ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 1990, ΤΕΥΧΟΣ 74, ΔΡΧ. 400



ΕΘΝΙΚΗ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

B-52 STRATOFORTRESS

ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

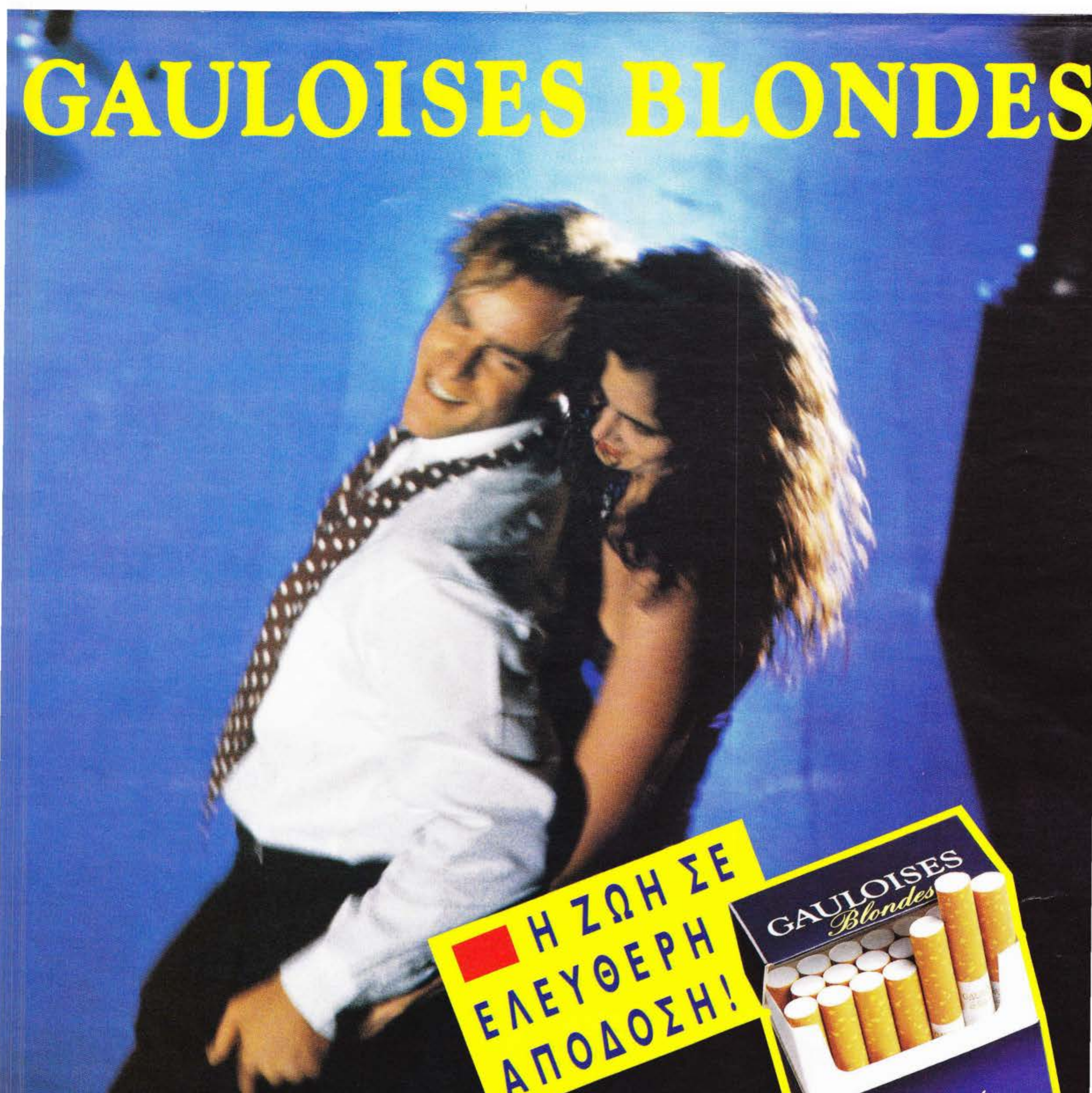
LECLERC: ΤΟ ΝΕΟ ΓΑΛΛΙΚΟ ΑΡΜΑ ΜΑΧΗΣ

ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

ΠΥΡΑΥΛΟΙ ΑΕΡΟΣ-ΑΕΡΟΣ

ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΕΙΣ-ΚΟΜΗΤΕΣ-ΚΡΟΝΟΣ

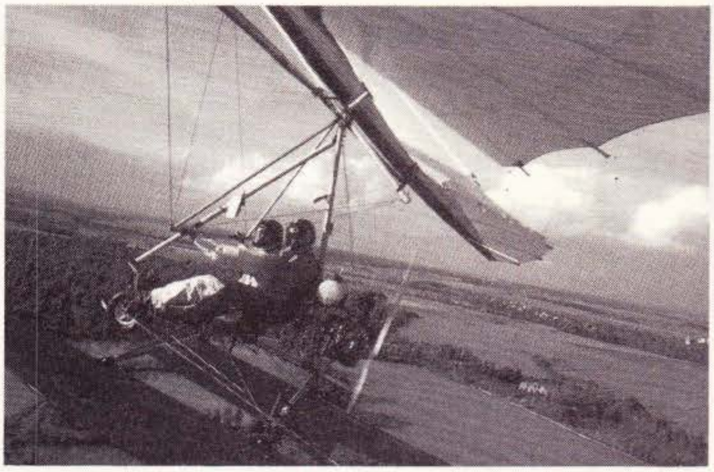
ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ


GAULOISES BLONDES
Η ΖΩΗ ΣΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΑΠΟΔΟΣΗ!
GAULOISES
Blondes
20 Cigarettes Filtre
*ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΑΠΟ ΕΚΛΕΚΤΑ ΚΑΠΝΑ VIRGINIA.
IMPORTE

IKARUS AEROSPORTING CENTRE

ΓΡΑΦΕΙΑ: ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ 3 ΠΛ. ΠΛΑΣΤΗΡΑ ΠΑΓΚΡΑΤΙ ΤΗΛ.: 7018330 FAX: 7017104
ΑΘΛ. ΚΕΝΤΡΟ: ΛΥΚΟΦΡΟΝΟΣ 27 ΠΑΓΚΡΑΤΙ ΤΗΛ.: 7513400

Αν σας αρέσει να ατενίζετε τον κόσμο από κάτω έτσι



Ή κάπως έτσι



... Τότε δεν έχετε παρά να έλθετε να τα πούμε από κοντά.

Θα σας βοηθήσουμε να βρείτε αυτό που σας ταιριάζει στα γούστα και στην τσέπη σας. Τα προϊόντα COSMOS είναι γαλλικά, ακαταμάχητα, έχουν λεπτομέρεια και αντοχή. Οι τιμές τους είναι ανθρώπινες και το πιο σπουδαίο. **ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΔΙΠΛΩΜΑ ΠΙΛΟΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ Υ.Π.Α.** Αναλαμβάνουμε τη σωστή σας εκμάθηση σύντομα.

Επιτέλους κυκλοφόρησε

Ύστερα από επίμονη ζήτηση των φίλων πελατών μας ετοιμάσαμε για σας που αγαπάτε τα ULTRA LIGHT, μια υπέροχη βιντεοκασέτα διαρκείας 1 ώρας με ότι εκλεκτότερο φανταστείτε. Θα ενθουσιαστείτε.
Τιμή μόνο 3.650
Στέλνετε και με αντικαταβολή



ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΜΟΝΟΘΕΣΙΑ, ΔΙΘΕΣΙΑ
ΜΕ ΠΑΝΙΣΧΥΡΟΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ **ROTAX**
ΑΠΟ **43 - 61 ΙΠΠΟΥΣ,**
ΜΕ EXTRA ΠΛΩΤΗΡΕΣ Η SKI.

COSMOS TRIKE
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΒΡΑΜΟΓΛΟΥ

Αν θέλετε απλώς να γευθείτε μια χαμηλή βόλτα κάτω από τον Αττικό ουρανό, κλείστε το ραντεβού σας. Για τιμή γνωριμίας μόνον 6.000 Δρχ.

ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

ΟΝΟΜΑ ....
ΕΠΩΝΥΜΟ ....
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ....
ΠΟΛΗ ....
ΤΗΛ. .... Τ.Κ. ....
ΤΕΜΑΧΙΑ ....
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ....

ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1979

ΕΚΔΟΤΗΣ
Σόφη Καβαθά

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Κώστας Καβαθάς

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΥΛΗΣ
Πάνος Φιλιππακόπουλος
Γιώργος Χριστογιαννάκης

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
Γιώργος Κουράσης
Ζωή Δημητρακέλλη

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ - ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ
Σόφη Καβαθά
Δημήτρης Γιαννάκης
Γιάννης Βρόντος

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ
Κώστας Καβαθάς
Βασίλης Γιαννακόπουλος
Μιχάλης Σταυρόπουλος

ΜΟΝΤΑΖ
Γιάννης Παπαβασιλείου

ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ
Πέτρος Μεϊντάνης

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Πέλη Κουκουτού

*Το περιοδικό **«ΠΤΗΣΗ»** εκδίδεται από την **«ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ» Α.Ε.**, Γοργίου 6 & Αναπαύσεως, Αθήνα 116 36, τηλ. 92.30.832 • Αρ. ISSN 1105-1310 • Η **«ΠΤΗΣΗ»** κυκλοφορεί σ' όλη την Ελλάδα την 20η ημέρα κάθε μήνα • Διάθεση - Διανομή: Κεντρικό Πρακτορείο Ημερήσιου και Περιοδικού Τύπου Α.Ε., Σοφοκλέους 41, Τηλ. 32.11.069 • Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο: Κώστας Καβαθάς, Γοργίου 6, Αθήνα 116 36 • Εκτύπωση: Ιωνία Εκτυπωτικαί Επιχειρήσεις Α.Ε., Φραγκοκλησιάς 7, 151 25 Μαρούσι, Τηλ. 68.46.737 • Φωτοστοιχειοθεσία: Graffiti, Βουλιαγμένης 13 & Περραιβού 10, Αθήνα, Τηλ. 92.24.843 Fax: 32.44.467 • Χειρόγραφα, διαφάνειες και φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται, ανεξάρτητα εάν δημοσιευθούν ή όχι • Λόγω στενότητας χώρου το περιοδικό διατηρεί το δικαίωμα να περικόπτει επιστολές που δημοσιεύονται, χωρίς όμως να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημα που περιέχουν • Οι απόψεις που εκφράζονται στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού • Απαγορεύεται η αναδημοσίευση άρθρων, τμημάτων άρθρων, σχεδίων και φωτογραφιών χωρίς την έγγραφη άδεια του περιοδικού.*

*• **"PTISI" (FLIGHT)** magazine is published on the 20rd of each month except August by **"TECHNICAL PRESS" S.A.** 6, Gorgiou Str., Athens 116 36, Greece, tel. 92.30.832 (3 lines), telex: 222198 TECH GR • Telefax: 92.30.836 • ISSN No 1105-1310 • All Editorial correspondance should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editorial - Director.*

• ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΧΡΟΝΟ: ΕΛΛΑΔΑ, ΚΥΠΡΟΣ 3.800 δρχ., ΤΡΑΠΕΖΕΣ - ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 5.000 δρχ., ΕΥΡΩΠΗ 5.500 δρχ. ($ 35 δολάρια ΗΠΑ), ΑΜΕΡΙΚΗ - ΚΑΝΑΔΑΣ - ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ - ΑΣΙΑ 6.000 δρχ. ($ 38 δολάρια ΗΠΑ).
Εμβάσματα - Επιταγές: Πέλη Κουκουτού, Γοργίου 6, Αθήνα 116 36.

Η συνδρομή εξωτερικού θα πρέπει να σταλεί με τραπεζική επιταγή (bank cheque) με το αντίστοιχο ποσό σε συνάλλαγμα).

*• ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΕΥΧΩΝ: Παλιά (και καινούργια) τεύχη της **ΠΤΗΣΗΣ** κοστίζουν τώρα 400 δρχ. και μπορείτε να τα βρείτε στα γραφεία μας. Αν θέλετε να λάβετε σπίτι σας, θα πρέπει να μας στείλετε και τα ταχυδρομικά τέλη, που φτάνουν τις 30 δρχ. για κάθε τεύχος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να στείλετε ταχυδρομικώς επιταγή στη διεύθυνσή μας: Γοργίου 6, Αθήνα 116 36, στην οποία να σημειώνετε τον αριθμό του τεύχους, και την ένδειξη **«ΠΤΗΣΗ»**. • Τα τεύχη 1-18, 22 έχουν εξαντληθεί.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΥΧΟΣ 74, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 1990, ΔΡΧ.400



ΕΞΩΦΥΛΛΟ: Το μαχητικό JAS39 θα υπερασπίζεται σύντομα τους σουηδικούς ουρανούς. Τα πρωτότυπα συνεχίζουν το πρόγραμμα δοκιμών, ενώ έχει ήδη ξεκινήσει η κατασκευή των πρώτων αεροσκαφών παραγωγής. **(Φωτογραφία SAAB SCANIA)**







ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΕΞΩ-ΤΕΡΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ:

Η τουρκική εξωτερική πολιτική, οι στόχοι και οι επιδιώξεις της γείτονος παραμένουν αναλλοίωτες και ανεξάρτητες από εξωτερικούς παράγοντες. Το άρθρο παρακολουθεί και εξηγεί τις διάφορες πτυχές του θέματος. **32**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΥΡΑΥΛΩΝ ΑΕΡΟΣ-ΑΕΡΟΣ:

Το τρίτο και τελευταίο μέρος του αφιερώματος στην τεχνολογία των πυραύλων αέρος-αέρος: Το μέλλον. **36**



ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ:

Οι γυναίκες έχουν γράψει τη δική τους ιστορία στην εξερεύνηση του διαστήματος την οποία και παρουσιάζει αυτό το άρθρο. **72**



LECLERK: Το άρθρο παρουσιάζει το νέο άρμα μάχης που μετά από μακρά περίοδο εξέλιξης αναμένεται να καλύψει τις γαλλικές ανάγκες από το μέσον της δεκαετίας. **54**



ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΕΙΣ-ΚΟΜΗΤΕΣ-ΚΡΟΝΟΣ:

Οι επόμενοι στόχοι των διαπλανητικών ταξιδιών και η πύλη έξω από το ηλιακό μας σύστημα. **62**

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ:

Το δεύτερο μέρος της ιστορίας της πολεμικής αεροπορίας που καλύπτει την περίοδο της Μικρασιατικής Εκστρατείας. **82**



ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΕΛΙΔΕΣ

Οι κατάλληλοι άνθρωποι

ΟΠΩΣ θα γνωρίζουν οι τακτικοί μας αναγνώστες, το περιοδικό αυτό πάντα βρισκόταν δίπλα στους χειριστές της Ολυμπιακής, αναγνωρίζοντας τη σημασία, τη δυσκολία αλλά και την ποιότητα της δουλειάς τους καθώς οι άνθρωποί του, στους οποίους η αεροπορική ιδέα ασκεί μιά ιδιαίτερη έλξη, αισθάνονταν πάντα κάποιο συναισθηματικό δέσιμο με τους ανθρώπους που περνούν ένα μεγάλο μέρος της ζωής τους στον αέρα.
Αναγνωρίζοντας λοιπόν τις ιδιαιτερότητες της δουλειάς τους, είμαστε πάντα προσεκτικοί απέναντι στην όποια κριτική τους γινόταν και ουδέποτε υιοθετήσαμε όσα δημοσιεύματα τους αντιμετώπιζαν με τρόπο όχι αντικειμενικό ή ακόμα και σκανδαλοθηρικό.
Αυτή ακριβώς η υποστήριξη που είχαν από την πλευρά μας, αλλά και η ανάγκη γιά αντικειμενική θεώρηση της πραγματικότητας που θέλουμε να χαρακτηρίζει πάντα τη δουλειά μας, πιστεύουμε ότι μας δίνουν σήμερα το δικαίωμα να ασχοληθούμε με ένα θέμα που απασχόλησε ευρύτατα την ελληνική κοινωνία τον τελευταίο καιρό και να γίνουμε ίσως δυσάρεστοι σε πολλούς απ' αυτούς.
Πρόκειται βέβαια γιά το θέμα της πρόσληψης νέων πιλότων στην εταιρία, γιά το οποίο όχι μόνο γράφτηκαν σελίδες επί σελίδων στον Τύπο, αλλά έφτασε στο σημείο να απασχολήσει και τη δικαιοσύνη και ακόμα και τον ίδιο τον πρωθυπουργό της χώρας.
Δεν είναι δυνατόν βέβαια να γνωρίζουμε πόσα απ' όσα καταγγέλθηκαν είναι αληθινά, δεδομένου ότι υπήρξαν πολλές πλευρές της διαδικασίας επιλογής (προφορική συνέντευξη κλπ.) οι οποίες δεν έχουν καταγραφεί πουθενά και δεν είναι επομένως δυνατό να γίνει ποσοτική και ποιοτική εκτίμησή τους.
Είναι όμως σίγουρο, ότι αυτή η διαδικασία δεν έγινε με τη μεγαλύτερη δυνατή διαφάνεια, ότι έγιναν σοβαρές καταγγελίες γιά ορισμένες από τις οποίες δεν υπήρξε καμία απάντηση και ότι ορισμένα από τα επιχειρήματα που χρησιμοποιήθηκαν από τους υπεύθυνους της διαδικασίας επιλογής σαν απάντηση στους επικριτές τους λειτούργησαν περισσότερο υπέρ των καταγγελιών παρά εναντίον τους.
Πρέπει εδώ να ξεκαθαρίσουμε, ότι είμαστε ριζικά αντίθετοι με την πρακτική του παρελθόντος που ήθελε τα παιδιά των εργαζομένων σε υπηρεσίες και εταιρίες του δημοσίου τομέα να ευνοούνται απέναντι των υπολοίπων στις διαδικασίες πρόσληψης. Μιά πρακτική που τη θεωρούμε απαράδεκτη και εξευτελιστική γιά οποιαδήποτε πολιτισμένη κοινωνία και πιστεύαμε ότι είχε επιτέλους καταργηθεί στη χώρα μας.
Δυστυχώς, μερικά από τα λεχθέντα από τους ανθρώπους που επικρίθηκαν γιά χρησιμοποίηση "οικογενειακών" κριτηρίων κατά τον τελευταίο διαγωνισμό, αλλά και κάποιες περίεργες "συμπτώσεις" σχετικά με το ποσοστό των επιτυχόντων που "έτυχε" να είναι συγγενείς εργαζομένων, δείχνουν ότι μάλλον αυτές οι κατηγορίες δεν είναι εντελώς αβάσιμες.
Σαν αεροπορικό περιοδικό όμως, είμαστε υποχρεωμένοι πέρα από την ηθική και πολιτική να τονίσουμε και κάποια άλλη διάσταση του θέματος, όχι λιγότερο σημαντική.
Η επιλογή των πιλότων δεν είναι σαν την επιλογή οποιωνδήποτε υπαλλήλων, όπου η χρησιμοποποίηση μη αξιοκρατικών κριτηρίων θα έχει σαν αποτέλεσμα απλώς τη μειωμένη απόδοση κάποιων υπηρεσιών.
Οι πιλότοι μιάς αεροπορικής εταιρίας κρατούν κάθε μέρα στα χέρια τους τις ζωές εκατοντάδων ανθρώπων και δεν υπάρχουν επομένως περιθώρια γιά συμβιβασμούς στα ποιοτικά κριτήρια επιλογής τους.
Αν αληθεύει λοιπόν, όπως διαβάσαμε στον ημερήσιο Τύπο, ότι κάποιος από τους υπεύθυνους της τελευταίας επιλογής δήλωσε "εμείς τους επιλέξαμε, αυτοί πρέπει τώρα να αποδείξουν ότι το άξιζαν γιά να προχωρήσουν", θα πρέπει πραγματικά να αρχίσουμε να ανησυχούμε.
Γιατί το ζητούμενο στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν είναι να προσληφθούν κάποιοι που θα είναι επαρκείς ή έστω καλοί, αλλά οι καλύτεροι.
Η ασφάλεια των εκατοντάδων χιλιάδων ανθρώπων που ταξιδεύουν κάθε χρόνο με τα αεροπλάνα της εταιρίας είναι πολύ σημαντική γιά να γίνονται συμβιβασμοί ακόμα και στο υψηλότερο ποιοτικό επίπεδο.
Πιστεύουμε λοιπόν ότι η πολιτεία πρέπει να προχωρήσει σε αλλαγή του συστήματος επιλογής των πιλότων της Ολυμπιακής, θεσπίζοντας απόλυτα διαφανή και αντικειμενικά κριτήρια και χρησιμοποιώντας στις επιτροπές προσλήψεων πρόσωπα που θα είναι αποδεκτά από όλες τις πλευρές ότι εγγυώνται το αδιάβλητο των διαγωνισμών.
Μόνον έτσι είναι δυνατόν να διατηρηθεί το επίπεδο ασφάλειας, που προσφέρει η εταιρία, στα γνωστά υψηλά επίπεδα και να εξασφαλιστεί η εμπιστοσύνη του κοινού σ' αυτήν μέσα στο έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς που βρίσκεται μπροστά μας.

Πάνος Φιλιππακόπουλος

Μία ευκαιρία για την Ελληνική Αεροπορία

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ Πολεμική Αεροπορία μετά το 1974, γνώρισε μία πραγματικά μεγάλη ανάπτυξη με την είσοδο νέων σύγχρονων αεροσκαφών στις τάξεις της και τη βελτίωση της υποδομής της.
Στον πραγματικά δύσκολο ρόλο της από το 1974, εκτός της συνεχούς εκπαίδευσης για τη σωστή προετοιμασία σε περίπτωση σύρραξης, προστέθηκε και ο «διπλωματικός» ρόλος της διατήρησης του status quo στο Αιγαίο, με τη συνεχή αναχαίτιση των παραβιάσεων του ελληνικού εναέριου χώρου από τα τουρκικά αεροσκάφη. Η αεροπορία είναι ο μόνος κλάδος των Ενόπλων Δυνάμεων που είναι υποχρεωμένος να «μάχεται» και κατά την ειρηνική περίοδο, κάτι που τονίζει τη σημασία και την ιδιαιτερότητά της.
Στην προσπάθεια αυτή - εκτός από τη δεδομένη αυταπάρνηση των ανθρώπων - μεγάλο ρόλο παίζει και η παλαιότητα του υλικού, η σωστή συντήρηση και υποστήριξή του και η ομοιομορφία του.
Δυστυχώς η Ε.Π.Α. είναι υποχρεωμένη να διατηρεί στις τάξεις της πολλούς τύπους αεροσκαφών (συνολικά επτά), με τα ανάλογα μειονεκτήματα στην υποστήριξη, τη συντήρηση και την επιχειρησιακή ευελιξία.
Ωστόσο οι τελευταίες εξελίξεις στην απόκτηση πλεονάζοντος υλικού από τα αμερικανικά αποθέματα, αφήνουν ελπίδες για τη μείωση της πολυτυπίας και πολυδιάσπασης, με παράλληλη ενίσχυση της αεροπορίας μας.
Η παραχώρηση σε πρώτο στάδιο 28 μαχητικών A-7E και 28 F-4E, θα ενισχύσει σημαντικά τις δυνατότητές της. Τα πρώτα A-7 αναμένονται στην Ελλάδα στις αρχές του νέου χρόνου, ενώ τα F-4 όχι νωρίτερα από το καλοκαίρι του 1991.
Ταυτόχρονα οι ελληνικές προσπάθειες εντείνονται για την εξασφάλιση και άλλων αεροσκαφών. Ήδη κατά την επίσκεψη του υπουργού αναπληρωτή Εθνικής Άμυνας στις ΗΠΑ, τέθηκε το θέμα για την παραχώρηση 70 αεροσκαφών από κάθε τύπο.
Είναι σημαντικό οι προσπάθειες αυτές να τελεσφορήσουν, γιατί με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσει η αεροπορία μας να απαλλαγεί από τους παλιότερους τύπους αεροσκαφών όπως τα F-104 και F-5.
Παράλληλα με τη μείωση των τύπων από επτά σε πέντε, θα μπορέσει να ομαδοποιήσει το υλικό και να αποκτήσει περισσότερη ευελιξία.
Θα ήταν ευχής έργο να καταφέρει η αεροπορία να διαθέτει στην οργανική της δύναμη:
- Έξι μοίρες αεροσκαφών F-4E
- Έξι μοίρες A-7E
- Δύο μοίρες F-16
- Δύο μοίρες Mirage 2000 και
- Δύο μοίρες Mirage F-1

Όλα τα αεροσκάφη αυτής της συμπαγούς δύναμης θα μπορέσουν να διατηρηθούν σε υπηρεσία γιά πολλά χρόνια ενώ, τα A-7 και F-4 αποτελούν θαυμάσιες πλατφόρμες εκσυγχρονισμού.
Με την προσθήκη μιάς ακόμη τουλάχιστον μοίρας F-16 και βελτιώσεις στους τομείς οπλισμού και υποδομής, η αεροπορία μας θα μπορέσει να ανταποκριθεί με τον καλύτερο τρόπο στις ιδιαίτερα απαιτητικές συνθήκες του Αιγαίου κατά τη δεκαετία που διανύουμε.
Παράλληλα με αυτήν την ευκαιρία που δεν θα πρέπει να χαθεί, θα πρέπει από τώρα να αναζητηθούν οι λύσεις γιά την αεροπορία πέρα από το 2000, με την επιλογή ενός νέου κατάλληλου αεροσκάφους.
Μόνο μ' αυτόν τον τρόπο υπάρχει ελπίδα διατήρησης της πολυπόθητης ισορροπίας.

Γιώργος Χριστογιαννάκης

Αεροπορική Εκπαίδευση: Ώρα Μηδέν

ΕΝΑ από τα κυριότερα συμπεράσματα του Δεύτερου Αεροπορικού Συνεδρίου που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα στις αρχές Οκτωβρίου -και δυστυχώς αγνοήθηκε από το σύνολο σχεδόν του Τύπου- ήταν η ανάγκη να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αεροπορική παιδεία και εκπαίδευση από όλους τους αρμόδιους φορείς.
Η υποδομή σε ανθρώπινο δυναμικό δεν αποτελεί μόνον τη γέφυρα προς την ανάπτυξη της Αεροπορικής Τεχνολογίας,
με όλη την ευεργετική επίδραση που η τελευταία μπορεί να έχει στην ελληνική οικονομία, αλλά και εγγύηση γιά την εθνική άμυνα και ελπίδα ότι η χώρα μας θα ξεκολλήσει κάποτε από το πολύμορφο τέλμα που βρίσκεται σήμερα.
Παρ' όλα αυτά, ο τόσον ευαίσθητος αυτός τομέας της εκπαίδευσης όχι μόνον εξελίχθηκε άναρχα τις τελευταίες δεκαετίες αλλά και σε πολλές περιπτώσεις υπονομεύτηκε στο βωμό στενών συνδικαλιστικών ή άλλων συμφερόντων και σκοπιμοτήτων.
Η αεροπορική εκπαίδευση σε όλους τους κλάδους και βαθμίδες
βρίσκεται σήμερα στη χώρα μας σε αδιέξοδο ακριβώς την παραμονή της απελευθέρωσης της αγοράς των αερομεταφορών στην Ευρώπη και την απαρχή σημαντικότατων αλλαγών στην αεροδιαστημική βιομηχανία καθώς αυτή κινείται γοργά προσαρμοζόμενη στις ραγδαίες διεθνείς εξελίξεις.
Εύλογο είναι το ερώτημα γιατί θα πρέπει ο κλάδος αυτός να τύχει της ευνοϊκής αυτής μεταχείρισης, όταν το σύνολο της παιδείας και της επαγγελματικής εκπαίδευσης βρίσκεται στα επίπεδα ή καλύτερα τα χάλια που όλοι ξέρουμε;
Η απάντηση είναι απλή αν και πολλοί
είναι αυτοί που προτιμούν να την αντιπαρέρχονται.
Ο υπογράφων, Αεροναυπηγός Μηχανικός, θα ήταν ο τελευταίος που θα επικαλείτο της κρατικής κηδεμονίας ή παρέμβασης, αλλά στη χώρα μας όπου οι αερομεταφορές, η σχετική βιομηχανία και άλλες δραστηριότητες του χώρου
είναι ακόμη κρατικό μονοπώλιο ή (ολιγοπώλιο), σε πολλές περιπτώσεις νομικά κατοχυρωμένο (Ολυμπιακή, ΕΑΒ)
και στο σύνολό του σε αδιέξοδο και το ίδιο, η ευθύνη γιά την επικρατούσα κατάσταση όσο καί την εύρεση λύσεων ανήκει αποκλειστικά και μόνον στο κράτος.
Χιλιάδες εργαζόμενοι αλλά και όσοι σήμερα σπουδάζουν ή εκπαιδεύονται έχουν συνδέσει το μέλλον τους με έναν κύκλο δραστηριοτήτων χωρίς πολλές επιλογές
αφού ο νόμος της προσφοράς και ζήτησης εργασίας δεν λειτουργεί ελεύθερα.
Σήμερα, μετά τη φανερή αποτυχία τους κάτω από αυτό το πλαίσιο λειτουργίας, οι περισσότερες επιχειρήσεις του χώρου βαδίζουν προς μερική τουλάχιστον
ιδιωτικοποίηση και είναι ακριβώς τώρα η κρίσιμη στιγμή και γιά αποφάσεις στην εκπαίδευση.
Η κρατική όμως αρτηριοσκλήρυνση είναι ιδιαίτερα έντονη
και οι προοπτικές δυσοίωνες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο κλάδος των Εργοδηγών Μηχανικών Αεροσκαφών,
η επαγγελματική εξέλιξη των οποίων ήταν ιδιαίτερα περιπετειώδης τα τελευταία χρόνια, ενώ σήμερα η επαγγελματική τους κατοχύρωση αποτελεί διελκυστίνδα ανάμεσα σε τρία υπουργεία.
Η κατάσταση δεν είναι καλύτερη και στην ανώτερη ή ανώτατη εκπαίδευση.
Το κίνητρο δεν λείπει από χιλιάδες νέους και νέες που κάθε χρόνο θέλουν
να αγγίζουν "το όνειρο" σαν πιλότοι
ή μηχανικοί μόνον γιά να ανακαλύψουν μερικά χρόνια αργότερα το πόσο αφελείς υπήρξαν στην επιλογή τους.

Φαίδων. Γ. Καραϊωσηφίδης

Η Ιζαμπέλα Ροσελίνι και η οδύσσεια του διαστήματος.

Έτσι λοιπόν, δεν είδαμε στον ηλεκτρονικό και ημερήσιο τύπο, ούτε μια αξιοπρεπή κάλυψη της αποστολής του "Οδυσσέα", του Ευρωπαϊκού διαστημόπλοιου, προς το Δία και τους ηλιακούς πόλους.
Όπως δεν είχαμε δει ούτε μια αξιοπρεπή κάλυψη της εικοστής επετείου από την πρώτη προσελήνωση, ούτε του περάσματοςτου Βόγιατζερ-2 από τον Ποσειδώνα, ούτε της εκτόξευσης του "Γαλιλαίου" προς το Δία, ούτε της αποστολής "Μαγγελάνος" στην Αφροδίτη, ούτε της παρά λίγο τραγωδίας των δύο Σοβιετικών στο Μιρ.
Με τον ίδιο τρόπο που η πρωτοβουλία του Τζωρτζ Μπους για αποικισμό της Σελήνης και του Άρη, δεν κατάφερε να περάσει ούτε στα "ψιλά" των εφημερίδων.
Είδαμε όμως γνωστό τηλεοπτικό παρουσιαστή να σχολιάζει την εκτόξευση του Ντισκάβερι με τον "Οδυσσέα" στα αμπάρια του (φυσικά σε ένα σποτάκι μερικών δευτερολέπτων) με ένα αμήχανο χαμόγελο που φανέρωνε τη βαθιά του άγνοια για το τι συνέβαινε. Το σποτάκι έδειχνε την εκτόξευση ενός... σοβιετικού Σογιούζ!
Ποιός ξέρει, ίσως την τελευταία στιγμή να έγινε αλλαγή και ο "Οδυσσέας" να εκτοξεύτηκε με σοβιετικό πύραυλο (η περεστρόικα κάνει θαύματα βλέπετε).
Είδαμε επίσης διάφορες ανακριβείς και λακωνικότατες αναφορές στις εφημερίδες σχετικά με την αποστολή. Μερικές μάλιστα άφηναν να εννοηθεί ότι το Ντισκάβερι θα πήγαινε το ίδιο στον Ήλιο!
Μπορεί να πήγαινε και στα Φάρσαλα, ποιός ξέρει. Είδαμε επίσης για πολλοστή φορά το ασυναγώνιστο τηλεοπτικό σποτ της UNISEF με τον πύραυλο Κρόνο να εκτοξεύεται προς τη Σελήνη και το δύστυχο τριτοκοσμικό παιδάκι να εξαϋλώνεται,
ενώ η σπαραξικάρδια φωνή να λέει ανάμεσα σε λυγμούς: "Τι κόσμος είναι αυτός που στέλνει ανθρώπους στη Σελήνη, και αφήνει τα παιδιά στη Γη να πεθαίνουν από πείνα;".
Είδαμε επίσης συνεντεύξεις με ανώνυμους αγανακτισμένους πολίτες που εξέφραζαν την αγανάκτησή τους από τη μια για την έλλειψη πράσινου που μειώνει την ποιότητα ζωής και από την άλλη για τα παρκάκια που αποτελούν καταφύγιο εγκληματιών, ναρκομανών, βιαστών, αιμοδιψών φορέων του AIDS (και ίσως και εξωγήινων).
Και τέλος είδαμε και την από καιρό αναμενόμενη κοσμοϊστορική συνέντευξη με την Ιζαμπέλα Ροσελίνι που φώτισε πολλά από τα μυστικά του σύμπαντος.
Τώρα πλέον μπορούμε να πεθάνουμε εν ειρήνη.
Ξέρουν άραγε οι πανέξυπνοι τηλεσχολιαστές, αναλυτές και "ειδικοί δημοσιογράφοι", ότι η Ευρώπη (στην οποία υποτίθεται ότι ανήκουμε), έχει δικό της διαστημικό πρόγραμμα, και μέχρι το 2000 θα διαθέτει διαστημικό λεωφορείο (τον Ερμή), διαστημικό σταθμό (τον Κολόμβο) και τ ρ ι ά ν τ α αστροναύτες;
Ξέρουν άραγε οι υψηλά ιστάμενοι που "προετοιμάζουν" το 2000, ότι μόλις το 1993 η Τουρκία θα διαθέτει δ ύ ο τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους δικούς της, εκτοξεύοντάς τους σε συνεργασία με ευρωπαϊκά κονσόρτσιουμ;
Ξέρουν άραγε ότι η Τσεχοσλοβακία δεν βλέπει την ώρα να αποχωρήσει από το σοβιετικό διαστημικό πρόγραμμα Ιντερκόσμος και να προσχωρήσει στην Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία;
Ξέρουν ότι από την τελευταία τους αποστολή στο διαστημικό σταθμό Μιρ, οι Σοβιετικοί είχαν κέρδος δεκατρία εκατομμύρια ρούβλια, από την παρασκευή μεταλλικών κραμάτων και κρυστάλλων;
Όσο οι θεωρητικές αρλουμπολογίες, οι "εικαστικές παρεμβάσεις", το Φεστιβάλ Θεσσαλονίκης, τα σφηνάκια, η Σίντι Κρόφορντ, η Τόλμη και Γοητεία, και ο Λεπά,
συνεχίζουν να αποτελούν τις κύριες ενασχολήσεις μας, τόσο πιο πολύ θα γκρεμιζόμαστε στην άβυσσο που πέφτουν (μόνες τους) οι άχρηστες χώρες.
Ως πότε θα συνεχίζουμε να είμαστε επιβάτες του Τρένου της Μεγάλης Φυγής, βλέποντας τον 21ο αιώνα να χάνεται για πάντα στα βάθη του ορίζοντα;

Θανάσης Βέμπος

Ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ

Αναγνώστης μας έστειλε την παρακάτω επιστολή-καταγγελία σχετικά με τον πρόσφατο διαγωνισμό προσλήψεων στην Ο.Α. Η «Π» χωρίς να είναι σε θέση να κρίνει την εγκυρότητα των κατηγοριών, τις θέτει υπ' όψιν των αρμοδιών.

Ο λόγος που αποφάσισα να σας γράψω είναι ο πρόσφατος διαγωνισμός της Ο.Α. για την πρόσληψη χειριστών Α/φών. Μέσα από το περιοδικό θα ήθελα να κάνω μια δημόσια καταγγελία ή διαμαρτυρία, κατ' αυτών των κυρίων που μίλησαν για αδιάβλητες εξετάσεις.
Πώς είναι λοιπόν δυνατόν να είναι αδιάβλητες όταν κατά τη διάρκεια των γραπτών κάποια μέλη της επιτροπής με προκλητικό τρόπο έδιναν τις απαντήσεις των θεμάτων σε ορισμένους εξεταζόμενους; Ένα τέτοιο περιστατικό έγινε ακριβώς μπροστά σε μένα, κατ' επανάληψη.
Επίσης στα τεχνικά θέματα, τα φύλλα των ερωτήσεων ήταν πιασμένα με ένα συνδετήρα ενώ η πρώτη σελίδα ήταν μόνο για το ονοματεπώνυμο. Είναι ευνόητο ότι αυτή η σελίδα μπορούσε άνετα να αλλαχτεί με την σελίδα που είχε κάποιο άλλο όνομα. Εκτός αυτών κατά τη διάρκεια της πρακτικής εξέτασης στον εξομοιωτή συνέχεια γινόντουσαν παρεμβάσεις από έξω αλλάζοντας συνέχεια τα δεδομένα. Και σαν μην έφτανε αυτό, βγήκε κάποιος «εκπαιδευτής» της εταιρίας και είπε ότι «στον εξομοιωτή όταν δουλεύει αυτός, τότε δεν μπορεί κανείς να επέμβει από την κονσόλα ελέγχου».
Αυτό το αφήνω στην κρίση σας και στην κρίση όποιου ασχολείται έστω και λίγο με το αεροπλάνο. Αλλά η μεγάλη κωμωδία ήταν στην προφορική εξέταση όπου δεν γίνανε ερωτήσεις τεχνικών θεμάτων αλλά ερωτήσεις του τύπου: «Πόσα αδέλφια έχεις;», «Τί ζώδιο είσαι;»!!! Και άλλες τέτοιου περιεχομένου. Και πολύ εύκολα ρωτώ πώς είναι δυνατόν από τα 126 άτομα που φτάσανε στην προφορική εξέταση με τέτοιου είδους ερωτήσεις να «κοπούν» τα 55 και να «περάσουν» τα 70. Αυτά είναι μερικά δείγματα των αδιάβλητων εξετάσεων στην Ο.Α. για να μάθει ο κόσμος μερικά πράγματα για τους διαγωνισμούς αυτούς

(Όνομα και Διεύθυνση στη διάθεση του περιοδικού)

ΒΑΝΔΑΛΙΣΜΟΙ

Την 29η Σεπτεμβρίου περνώντας έξω από το Πολεμικό Μουσείο είδα κάτι που με συγκλόνισε. Όπως ξέρουμε ότι το Σπίτφαϊρ που υπάρχει στον εξωτερικό χώρο του Μουσείου αντί για καλύπτρα έχει ένα πλαστικό κάλυμμα. Αυτό όμως που με συγκλόνισε ήταν ότι αυτό το κάλυμμα έχει από τη μια πλευρά μια τρύπα από την οποία κάποιος κάφρος της ελληνικής κοινωνίας κατόρθωσε να εισέλθει στο χώρο του κόκπιτ για να ικανοποιήσει τα προσωπικά του κόμπλεξ. Ακόμα παρατήρησα ότι υπήρχαν ίχνη παπουτσιών μπροστά από το αλεξήνεμιο και αναρωτιέμαι τόσο πολύ πια έχουν φθαρεί οι αξίες της κοινωνίας μας που να μην σεβόμαστε αυτά τα μοναδικά εκθέματα ιστορικής και εθνικής αξίας; Δεν υπάρχει τέλος πάντων κάποιος νυχτοφύλακας να φυλάει αυτά τα πολύτιμα εκθέματα που γίνονται έρμαια στα χέρια των ασυνείδητων. Έχουμε φτάσει πια στο χείλος του γκρεμού; Δυστυχώς τέτοιες πράξεις αυτό υποδηλώνουν!

Πουλάκης Ιωάννης
Γλυκά Νερά, Αττικής

Ιδιαίτερα μετά την κλοπή οπλισμού στο Πολεμικό Μουσείο είχε ανακοινωθεί ότι εντάθηκαν τα μέτρα ασφαλείας που όμως, όπως φαίνεται δεν είναι αρκετά ούτε πράξεις βανδαλισμού να αποθαρρύνουν.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΝΤΑΞΙΟ ΤΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗΣ ΜΑΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

Αφορμή γιά το γράμμα μου είναι η επιστολή του κυρίου Β. Παπαστεργίου σχετικά με το Αεροπορικό Μουσείο που ευτυχώς βρήκε την ανταπόκριση που χρειαζόταν, τόσο από τους ιδιώτες, που πιστεύω πως θα είναι πολλοί, όσο και από τους Έλληνες Μηχανικούς Αεροσκαφών. Έκπληξη όμως μου προκάλεσε το γράμμα του κ. Θέμη Βρονά που αναφέρει ότι οι σχετικές ενέργειες για την πραγματιποίηση αυτού του "ονείρου" των φίλων του αεροπλάνου, γίνονται εδώ και ένα χρόνο. Θα επιθυμούσα λοιπόν να προσθέσω ότι αυτό το Μουσείο πρέπει να είναι Μουσείο με όλη τη σημασία της λέξεως. Δεν θα ήταν σωστό να χαρακτηριστεί σαν μουσείο ένα υπόστεγο, που θα στεγάζονται σ' αυτό πέντε - έξι έστω δέκα αεροσκάφη. Με άλλα λόγια θα πρέπει να διαθέτει βιβλιοθήκες, προσωπικό, τους συντηρητές του, ακόμη και τη διοίκησή του που να προσπαθεί να μαγαλώσει τον αριθμό των αεροσκαφών που υπηρέτησαν στην Π.Α., ακόμα και αγοράζοντας αυτά από το εξωτερικό (αφού εμείς σταθήκαμε ανάξιοι να διατηρήσουμε αυτά που είχαμε). Δεν πρέπει δηλαδή το μουσείο να είναι ένα "ξερό", χωρίς καμία παροχή υπηρεσιών υπόστεγο. Πρέπει τουλάχιστον να φτάσει τα επίπεδα του πολεμικού μουσείου, αν θέλουμε να έχουμε ένα Αεροπορικό Μουσείο "αντάξιο της αεροπορικής μας κληρονομιάς".

Αρβανίτης Μιχάλης
Πειραιάς

ΠΕΡΙ ΘΗΤΕΙΑΣ

Περί θητείας (και όχι μόνο) και το δικό μου γράμμα, απαντώντας σε αυτό του Β. Αργυριάδη που δημοσιεύθηκε στο τεύχος 72, αλλά και σ' εσάς μιά και έχετε θίξει επανειλημμένα το θέμα. Προσωπικά, δεν έχω υπηρετήσει ακόμα τη θητεία μου λόγω σπουδών και ειλικρινά ούτε τον φοβάμαι, ούτε τον αποφεύγω τον στρατό. Το τελευταίο όμως δεν μου δίνει το δικαίωμα να χαρακτηρίζω συλλήβδην όλους τους διαφορετικούς από μένα που δεν γουστάρουν το στρατό για τους δικούς τους λόγους, "καλοπερασάκηδες" (εκτός φυσικά από τους όντως καλοπερασάκηδες - θα συμφωνήσετε πιστεύω ότι αυτοί που υπηρετούν περισσότερη θητεία λόγω φυλακών, συνέπεια παραπτωμάτων που σχετίζονται με τα στραβά του στρατού, δεν είναι καλοπερασάκηδες!). Αυτό όμως που παρατηρώ τόσο στο γράμμα του κ. Αργυριάδη όσο και στις δικές σας απόψεις, είναι ότι βλέπετε τα πράγματα, όχι με ρόζ γυαλιά, αλλά με... χακί. Γιατί δηλαδή δεν είναι ο άπατρις ο κάθε κομπλεξικός καραβανάς που βγάζει τα απωθημένα του στους στρατιώτες; Συμβάλλει έτσι στη σωστή λειτουργία του στρατού ή απλά ικανοποιεί τα καταπιεσμένα βίτσια του μέσω της εξουσίας που κατέχει; Έχω βαρεθεί να διαβάζω στην "ΠΤΗΣΗ" μύδρους ενάντια στους "κουλτουριάρηδες", τα παιδιά της μαμάς τους, τους απάτριδες νέους της Ελλάδας, μύδρους που έτσι μονόπλευρα παρουσιασμένοι οδηγούν στο συμπέρασμα ότι αυτοί αποτελούν το πρόβλημα. Εάν μου απαντήσετε ότι "εμείς ποτέ δεν ισχυριστήκαμε ότι για όλα φταίνε οι παραπάνω", τότε σας παρακαλώ υποδείξτε μου έστω και ένα (1) άρθρο της "ΠΤΗΣΗΣ" από το '85 και δώθε, που να περνά έστω και μια υποψία για το ότι υπάρχουν και κακοί βαθμοφόροι ή για το ότι τα πράγματα στο στρατό έχουν έτσι εξαιτίας των προϊσταμένων και όχι μόνο των υφισταμένων. Το ζητούμενο δεν είναι να εξισσοροπήσουμε τις ευθύνες των μεν και των δε (ή να τα ρίξουμε όλα στους πολιτικούς και να ησυχάσουμε) αλλά εφόσον υπάρχει πρόβλημα, να εξετάσουμε όλες τις παραμέτρους του. Εκτός και αν νομίζετε ότι όλα είναι ωραία στο στρατό και άρα θα πρέπει να είμαστε ευτυχισμένοι που θα περάσουμε και από εκεί. Το ότι ο στρατός είναι αναγκαίος δεν σημαίνει ότι το βάζουμε στο απυρόβλητο, αλλά απεναντίας η κριτική θα πρέπει να είναι δριμεία και πολύπλευρη ακριβώς λόγω της αναγκαιότητας της ύπαρξής του. Η μόνη εύκολη κριτική είναι η γκρίνια για την έλλειψη κονδυλίων ή ανθρώπων.
Σ' ότι αφορά τώρα την άποψη του κ. Αργυριάδη ότι Σλάβος= Τούρκος= δυνητικός εισβολέας, θα απαντήσω με μια εξίσου υπεραπλουστευτική εξίσωση που συνηθίζεται στη γηραιά Αλβιώνα: Έλληνας μετανάστης= bloody Greek. Ή και ακόμα Άγγλος= Αμερικάνος= Προστάτης σ' ότι αφορά την ελληνική ιστορία. Δεν νομίζω όμως ότι οι ταμπέλες λύνουν το πρόβλημα. Κίνδυνος μπορεί να προκύψει από οπουδήποτε, ακόμα και απ' τον ίδιο τον ελληνικό στρατό (όπως βλέπετε ξέρω να μιλάω και εγώ με ιστορικά παραδείγματα!), γιατί δηλαδή ο Τούρκος και ο Σλάβος δεν έχουν αλλάξει τα τελευταία εκατό χρόνια, ενώ ο Έλληνας φασίστας στρατοκράτης έχει αλλάξει στα μόλις 16 τελευταία; Τί έχει να πει και η "ΠΤΗΣΗ" επ' αυτού;
Τέλος, στο θέμα των μουσουλμάνων Ελλήνων βουλευτών έχω να πω τα εξής: Πρώτα απ' όλα το κοινοβούλιο δεν είναι ιερός χώρος. Μην μπερδεύετε τη θρησκεία με τη δημοκρατία. Ακριβώς επειδή το κοινοβούλιο είναι χώρος της δεύτερης (και όχι της πρώτης) επιτρέπεται και το κοράνι όπως και οποιασδήποτε άλλης θρησκείας ιερό βιβλίο. (Η δημοκρατία μπορεί να συμβιώσει με τη θρησκεία, το αντίθετο μάλλον δε συνηθίζεται). Και ακόμα, αλίμονο εάν η χώρα μας κινδύνευε από δύο, έστω Τούρκους αν σας αρέσει, βουλευτές. Τελικά ποιούς φοβάστε περισσότερο, τους ίδιους τους Έλληνες ή τους γειτονές τους; Η δημοκρατία όντως δεν αποτελεί πανάκεια, όσο και αν σκέφτομαι όμως δεν μπορώ να βρω καλύτερο σύστημα οργάνωσης των σημερινών κοινωνιών. Εσείς;

Γιώργος Δήμος
Αθήνα

Κατ' αρχήν θα πρέπει να επαναλάβουμε γιά άλλη μιά φορά ότι οι επιστολές που φιλοξενούνται στη στήλη εκφράζουν τις προσωπικές και μόνον απόψεις των επιστολογράφων, απόψεις που δεν υιοθετούνται ή εκφράζουν απαραίτητα το περιοδικό . Αυτό συμβαίνει και με τα ενυπόγραφα σχόλια και άρθρα. Γιά τη θητεία , η "Π" έχει στο παρελθόν δημοσιεύσει πλήθος επιστολών με διάφορες απόψεις αλλά ποτέ δεν έχει παρουσιάσει άρθρο που έστω και κατά προσέγγιση να πλησιάζει στο περιεχόμενο και ύφος που μας προσάπτετε. Σε καμία δε περίπτωση δεν βλέπουμε τα πράγματα με οποιουδήποτε είδους... "γυαλιά" ούτε συνδέουμε άτομα ή ομάδες με "ταμπέλες". Αντίθετα εσείς μέσα από την επιστολή σας κάνετε επανειλημμένα ακριβώς αυτό γιά το οποίο κατηγορείτε τους άλλους. Θα μας επιτρέψετε ένα και μοναδικό σχόλιο: και φόρους δεν μας αρέσει να πληρώνουμε αλλά όσοι τους αποφεύγουν αποκαλούνται φοροφυγάδες και πηγαίνουν φυλακή. Το ότι υπάρχουν προβλήματα που απορρέουν από τη μακροχρόνια θητεία, τις συνθήκες διαβίωσης και τα κακώς κείμενα στις ένοπλες δυνάμεις δεν μπορεί να το αρνηθεί κανείς και οι σελίδες της "Π" έχουν γίνει πολλές φορές βήμα έκφρασης των απόψεων αυτών. Επίσης μέσα στις χιλιάδες των μονίμων στελεχών των Ενόπλων Δυνάμεων υπάρχει και ένα ποσοστό ακατάλληλο γιά την εργασία που του έχει ανατεθεί, δείγμα άλλωστε του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Από την άλλη όμως πλευρά υπάρχει και ο αντίλογος, μιά μορφή του οποίου είναι και η επιστολή του τεύχους 72. Αν είναι κάτι στο οποίο θα συμφωνήσουμε μαζί σας, είναι ότι δεν πρέπει να υπάρχει το "απυρόβλητο" ή το "ανεξέλεγκτο" σε ότι αφορά τις Ένοπλες Δυνάμεις κάτι που τα τελευταία χρόνια έχει υποχωρήσει σημαντικά, ιδιαίτερα στους τομείς που θίγετε. Γιά τα άλλα θέματα που αναφέρετε οι απόψεις σας είναι σεβαστές αλλά φοβόμαστε ότι προβληματίζεστε με το "γράμμα και όχι με το πνεύμα" του επιστολογράφου.

Κοντόπουλο Δημήτριο, Αθήνα: *Ευχαριστούμε γιά το γράμμα σας. Γιά να κατανοήσετε τη χρησιμότητα πυρηνικών όπλων όπως τα βλήματα πυροβολικού και οι νάρκες θα πρέπει κατ' αρχήν να κατανοήσετε τη χρήση των Τακτικών Πυρηνικών Όπλων (ΤΠΟ) όπως ορίζουν τα διάφορα δόγματα τακτικής του ΝΑΤΟ σε αντιδιαστολή με τα στρατηγικά πυρηνικά όπλα. Πολύ απλοποιημένα τα ΤΠΟ αποτελούν (ή αποτελούσαν υπό το πρίσμα των τελευταίων εξελίξεων) γιά το ΝΑΤΟ την τελευταία γραμμή άμυνας σαν αντιστάθμισμα της υπεροχής των δυνάμεων του Συμφώνου της Βαρσοβίας σε συμβατικό εξοπλισμό. Η χρήση τους ενδείκνυτο μόνον γιά την καθυστέρηση και ανακοπή της προέλασης των δυνάμεων του ΣΒ σε περίπτωση ρήξης του μετώπου. Υπήρχαν βέβαια και σενάρια που προέβλεπαν τη χρήση ΤΠΟ γιά την απόκτηση τακτικών πλεονεκτημάτων στο θέατρο των επιχειρήσεων. Η κεφαλή των όπλων αυτών είναι μικρής ισχύος και μετά την εξουσιοδότηση χρήσης τους τα φίλια στρατεύματα θεωρούνται ότι επιχειρούν υπό συνθήκες ΡΒΧ Πολέμου. Σε άλλες περιπτώσεις η χρήση πυρηνικών κεφαλών ήταν επιβεβλημένη λόγω της μικρής ακρίβειας του συστήματος ελέγχου βολής των οπλικών συστημάτων. Τα περισσότερα από αυτά τα συστήματα έχουν πλέον εγκαταλειφθεί εκτός από ορισμένα ανθυποβρυχιακά όπλα όπου η ισχυρή πολεμική κεφαλή είναι απαραίτητο αντιστάθμισμα γιά τη σχετική αβεβαιότητα των στοιχείων βολής. Η προμήθεια συστοιχιών πυραύλων Chapparal και ελικοπτέρων Cobra είχε ανακοινωθεί παλαιότερα (πρόταση του Αμερικανικού Πενταγώνου προς το Κογκρέσο) αλλά η αγορά τους δεν επιβεβαιώθηκε ποτέ. Η δύναμη της Τουρκικής Αεροπορίας έχει υπολογιστεί με βάση τις αρχικές αγορές λαμβάνοντας υπ' όψη τις απώλειες λόγω ατυχημάτων. Πολλά όμως από τα τελευταία δεν βλέπουν ποτέ το φως της δημοσιότητας ακόμα και στον τύπο της γείτονος σε αντίθεση με τα ατυχήματα στη χώρα μας που τα τελευταία χρόνια είναι δυνατόν να καταμετρηθούν με μεγάλη σχετικά ακρίβεια. Έτσι εμφανίζεται το παράδοξο φαινόμενο η Τουρκία να εμφανίζει μηδενικό ή πολύ χαμηλό δείκτη ατυχημάτων κάτι που φυσικά απέχει πολύ από την πραγματικότητα. Η πρότασή σας δεν είναι πραγματοποιήσιμη δεδομένου ότι οι πύραυλοι Honest John έχουν προ πολλού αποσυρθεί. Εάν υπάρξει η ανάγκη γιά ένα τέτοιο όπλο προτιμότερη θα ήταν η αγορά κάποιου είδους ρουκετών σαν αυτούς που παράγονται στη Βραζιλία. 'Αλλωστε ο αριθμός τους ήταν πολύ μικρός γιά να έχουν οποιαδήποτε πρακτική αξία με τη χρήση που προτείνετε. Κάτι που πιθανόν δεν έχετε σκεφτεί είναι ότι δεν λείπουν οι χώρες που είναι διατεθειμένες να προμηθεύσουν οπλικά συστήματα ή την απαραίτητη τεχνολογία κατασκευής τους αλλά τα ποσά που απαιτούνται για την υλοποίηση τέτοιων σχεδίων. Τα ultralights ποικίλουν σημαντικά σε τιμή και το σημαντικότερο είναι εάν το αεροσκάφος θα αγοραστεί σαν κιτ γιά να συναρμολογηθεί (ή και έτοιμο) ή θα κατασκευαστεί βάσει σχεδίων με την αγορά βασικών δομικών στοιχείων και υποσυστημάτων. Η διαφορά είναι αυτή ανάμεσα στις λίγες και στις αρκετές χιλιάδες λίρες. Συνήθως δεν απαιτείται κανενός είδους δίπλωμα. Γιά τα θέματα που προτείνετε ετοιμάζουμε κάτι σύντομα.*

Χ. Λάμπρου, Κύμη Ευβοίας: *Το θέμα είχε θιγεί όχι σε άρθρο αλλά σε επιστολή αναγνώστη απόφοιτο ιδιωτικής σχολής μηχανικών αεροσκαφών. Νομίζουμε ότι αυτή η διευκρίνιση πρέπει να δίνει τέλος σε πολλές από τις ανησυχίες σας. 'Ολες οι άλλες ερωτήσεις που θέτετε είναι δύσκολο να απαντηθούν μέσα από από τη στήλη της αλληλογραφίας δεδομένου ότι απαιτούν ανάλυση της λειτουργίας ενός ολόκληρου εκπαιδευτικού μηχανισμού που προμηθεύει με στελέχη την Πολεμική Αεροπορία. Ενδεικτικά και μόνον μπορούμε να αναφέρουμε ότι τόσο η Σχολή Ικάρων όσο και η ΣΜΑ και η ΣΤΥΑ προετοιμάζουν στελέχη που απορροφώνται αποκλειστικά και στο σύνολό τους από την ΠΑ. Οι απόφοιτοι*

Τέσσερα Ρολόγια κι ένα Θερμόμετρο τοίχου!

SKY SHOP

Για το γραφείο, το σπίτι, το εργαστήριο ΕΝΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΔΩΡΟ!

COCKPIT INSTRUMENTS SCALE REPLICA CLOCKS (No 1, 3, 4, 5) AND THERMOMETER (No 2)

1. ALTIMETER (ΡΟΛΟΪ)
Πραγματικό μέγεθος 17x17cm
Μηχανισμός ακριβείας QUARTZ
Κίνηση με μπαταρία 1,5V (AA)
Άριστη ποιότητα Κατασκευής
Άψογο Φινίρισμα
ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 7.950





2. AIR-SPEED INDICATOR (ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ)
Πραγματικό μέγεθος 17x17cm
Η κλίμακα ταχύτητος σε μίλλια/ώρα δείχνει την θερμοκρασία σε βαθμούς Φαρενάιτ και η κλίμακα ταχύτητος σε KNOTS δείχνει την θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου.
ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 7.950



3. VOR INSTRUMENT
(ΡΟΛΟΪ) ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 7.950



4. ARTIFICIAL HORIZON
(ΡΟΛΟΪ) ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 7.950



5. DIRECTIONAL GYRO
(ΡΟΛΟΪ) ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 7.950



Σε μια θαυμάσια κονσόλα τοίχου μπορούν να συνδυαστούν οποιαδήποτε δύο από τα παραπάνω πέντε όργανα.
Συνιστάται ένα ρολόι και το θερμόμετρο
ΤΙΜΗ ΔΡΧ. 15.900

ειδικές τιμές για αντιπροσώπους και καταστήματα

MADE IN CANADA
USA Pat. No. 288412

Ευκαιρία για καινουργιες γνωριμίες και (αεροπορική) συζήτηση.
Σερβίρετε τους καλεσμένους σας σε σουβέρ τα οποία είναι SCALE αντίγραφα οργάνων του κόκπιτ.
Το σετ περιέχει 4 τεμάχια μεγέθους 8,5x8,5 cm το καθένα.
ΤΙΜΗ ΣΕΤ ΔΡΧ. 3.950



ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ:

1. Παράδοση στο Λεκανοπέδιο Αττικής εντός 24 ωρών από την λήψη τηλεφωνικώς της παραγγελίας σας (COURRIER SERVICE). (500 δρχ. για έξοδα αποστολής και συσκευασίας) **2.** Μπορείτε να μας γράψετε την παραγγελία σας εσωκλείοντας επιταγή Τραπέζης, Ταχυδρομείου ή Προσωπική εις διαταγήν "THE SKYSHOP". (500 δρχ. για έξοδα αποστολής και συσκευασίας) **3.** Δεκτές Πιστωτικές Κάρτες. Εάν επιθυμείτε να χρεωθεί η κάρτα σας παρακαλούμε γράψτε μας δίνοντας τον αριθμό της κάρτας, την ημερομηνία λήξεως και υπογραφή του κατόχου. (500 δρχ. για έξοδα αποστολής και συσκευασίας)
4. Μπορείτε τέλος να έλθετε από τα γραφεία μας:

ΑΘΗΝΑ: THE SKYSHOP, ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 49 3ος όροφος, Τ.Κ. 106 83, ΤΗΛ.: (01) 3644347-8, FAX: (01) 3638525
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Α. ΝΤΟΥΜΠΑΣ, ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 39, Τ.Κ. 546 23, ΤΗΛ.: (031) 222218, 222254, FAX: (031) 284273

ΓΡΑΜΜΑΤΑ

της ΣΙ ονομάζονται ανθυποσμηναγοί μετά την αποφοίτησή τους από τη σχολή. Η μετέπειτα εξέλιξή τους γίνεται με βάση την επετηρίδα στην οποία εγγράφονται αλλά η τοποθέτηση, τα καθήκοντα και η μετεκπαίδευσή τους γίνονται με βάση τις ανάγκες της υπηρεσίας.

Σχοιναράκη Γεώργιο, Λασίθι: *Αν και δεν διευκρινίζετε σε τι σχολή και βαθμίδα σπουδάζετε ηλεκτρονικός θα διακινδυνεύσουμε μιά απάντηση. Οι σπουδές σας μόνον βοήθημα και όχι εξέλιξη θα μπορούσαν να αποτελέσουν γιά μιά καριέρα σαν Ιπτάμενου Μηχανικού. Λάβετε όμως υπ' όψιν ότι η ειδικότητα αυτή τα τελευταία χρόνια και με την υιοθέτηση διμελών πληρωμάτων στα συγχρονα επιβατικά αναμένεται ότι θα αντιμετωπίσει κρίση αν δεν αντιμετωπίζει ήδη. Σε άλλες χώρες πολλοί ιπτάμενοι μηχανικοί έχουν μετεκπαιδευτεί σε άλλες ειδικότητες όπως αυτή του πιλότου.*

Αμυγδαλά Γιάννη, Αθήνα: *Ευχαριστούμε γιά τα καλά σας λόγια. Πρασπαθούμε να κρατήσουμε την καλύτερη δυνατή ισορροπία ανάμεσα στην τιμή του περιοδικού και τον αριθμό των σελίδων. Τώρα σχετικά με τις ιδέες που αναφέρετε, οι περισσότερες έχουν εξερευνηθεί σε κάποιο βαθμό. Η άντωση που εμφανίζεται σε μία πτέρυγα είναι αποτέλεσμα των ιδιοτήτων της αεροτομής που χρησιμοποιείται, ιδιοτήτων που βασίζονται στο χαρακτηριστικό σχήμα της. Εάν η αεροτομή χρησιμοποιηθεί ανάποδα σε μία πτέρυγα, οι ιδιότητες αυτές εξαφανίζονται σε μεγάλο βαθμό. Άλλωστε δεν υπάρχει και σημαντική ωφέλεια από μιά τέτοια ενέργεια.*
Τα αεροσκάφη που διαθέτουν πτέρυγα μεταβλητής γεωμετρίας προσπαθούν να πετύχουν ακριβώς αυτό που περιγράφετε. Τη βελτιστοποίηση δηλαδή του σχήματος της πτέρυγας στις διάφορες φάσεις της πτήσης. Το F-14 έχει επίσης επιφάνειες κανάρτς που προεκτείνονται από το χείλος προσβολής του σταθερού τμήματος της πτέρυγας. Η μεταβολή της σχετικής θέσης του/των καθέτων σταθερών παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα σε σχέση με τα μικρά οφέλη. Η μεταφορά συμβατικών πυραύλων "ανάποδα" δεν είναι δυνατή αφού θα δημιουργούσαν εξαιρετικά μεγάλη οπισθέλκουσα βρισκόμενοι μέσα στο ρεύμα αέρος σε φορά αντίθετη από τη συνηθισμένη. Η ιδέα είναι παλαιά, από την εποχή ουσιαστικά που εμφανίστηκαν τα βλήματα αέρος-αέρος αλλά υπήρχαν ανυπέρβλητα προβλήματα στην εφαρμογή της. Μιά ιδέα που εξετάζεται τώρα είναι η μεταφορά ειδικά σχεδιασμένων βλημάτων σε εσωτερικές αποθήκες οπλισμού. Τα βλήματα αυτά θα είναι αεροδυναμικά "ουδέτερα" (ανασυρόμενα πτερύγια ελέγχου, αεροδυναμικά καλύμματα στο ακροφύσιο) κατά τη στιγμή της άφεσης. Ανάλογη είναι και η περίπτωση του πυροβόλου. Δοκιμές με συστήματα παραλλαγής σαν αυτό που προτείνετε έχουν δοκιμαστεί σε μικρή κλίμακα αλλά το κόστος τους είναι τεράστιο, η αξιοπιστία τους μικρή και μπορούν εύκολα να χάσουν την αξία τους εφόσον η αναγνώριση σήμερα βασίζεται όλο και λιγότερο στην απεικόνιση οπτικού φάσματος. Αεροπλανοφόρο του μεγέθους που αναφέρετε είχε κάποτε σχεδιαστεί αλλά δεν κατασκευάστηκε γιά πρακτικούς λόγους.

Τσιβγελή Θανάση, Αγρίνιο: *Η πρόταση σας λαμβάνεται υπόψη. Τα περισσότερα από τα κεντρικά βιβλιοπωλεία που έχουν ξένα βιβλία, διαθέτουν και τμήμα με αεροπορικά θέματα. Η ελληνική βιβλιογραφία είναι εξαιρετικά περιορισμένη.*

Βακεθιανάκη Κατερίνα, Ηράκλειο: *Θα σας παραπέμψουμε στο άρθρο μας "Γυναίκες στις Ένοπλες Δυνάμεις" ΠΤΗΣΗ, Οκτώβριος 1989, Νο 63. Εκεί αναφερόταν ότι ενώ δεν υπάρχουν λόγοι, βασισμένοι στη φυσιολογία του γυναικείου σώματος που να κρατούν τις γυναίκες μακριά από τα μαχητικά υψηλών επιδόσεων, υπάρχουν άλλοι λόγοι που κάνουν δύσκολη την επιχειρησιακή ένταξη γυναικών σε πολεμικές μοίρες όπως άλλωστε τονίστηκε και στις πρόσφατες ανακοινώσεις του υπουργείου Εθνικής Άμυνας με την ευκαιρία της κατάθεσης νομοσχεδίου που επιτρέπει την εισαγωγή γυναικών σε ορισμένες παραγωγικές σχολές των Ενόπλων Δυνάμεων. Η διεθνής εμπειρία μέχρι στιγμής αποδεικνύει ότι τα προβλήματα που δημιουργούνται είναι πολύ περισσότερα από τα οφέλη πέρα από την ανάγκη εξάλειψης των διακρίσεων μεταξύ των δύο φύλων και σ' αυτόν τον τομέα. Η Ολλανδία, η Δανία, η Νορβηγία και ο Καναδάς είναι ανάμεσα στις χώρες που επιτρέπουν την εκπαίδευση γυναικών σε μαχητικά υψηλών επιδόσεων αλλά μόνον ο τελευταίος διαθέτει σήμερα γυναίκες πιλότους μαχητικών όχι όμως με τις μοίρες στη Γερμανία αλλά στον Καναδά. Πολλές όμως χώρες διαθέτουν πιλότους μεταγωγικών και ελικοπτέρων κάτι που αναμένεται να γίνει αργότερα και στην Ελλάδα. Ιδιαίτερα χαρακτηριστική είναι η περίπτωση των ΗΠΑ όπου ενώ υπάρχουν γυναίκες δοκιμαστές πιλότοι και εκπαιδευτές σε μαχητικά δεν μπορούν να ενταχθούν σε πολεμικές μοίρες δεδομένου ότι υπάρχει απαγόρευση συμμετοχής γυναικών σε μάχη.*

Ζερβό Δημήτρη, Αθήνα: *Τα θερμά μας συγχαρητήρια. Οι παρατηρήσεις σας λαμβάνονται υπ' όψη. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης της Σχολής Ικάρων άλλαξε με την εξίσωση της σχολής με τις ανώτατες σχολές.*

Τσόλκα Απόστολο, Αγρίνιο: *Ευχαριστούμε. Η πρότασή σας λαμβάνεται υπ' όψη αν και πιστεύουμε ότι η "Π" έχει ξεπεράσει αυτό το επίπεδο. Ίσως υπάρξει κάτι διαφορετικό στο μέλλον.*

Συκοιμινίδη Νίκο: *Δεν έχουμε υπ' όψη το συγκεκριμένο άρθρο που αναφέρετε αλλά δεδομένου ότι εμφανίστηκε σε ένα και μοναδικό έντυπο χωρίς άλλη συνέχεια αφήνει πολλά ερωτηματικά γιά την εγκυρότητά του.*

Στρεβενιώτη Γιώργο, Πειραιά: *Η πτώση κεραυνού σε αεροπλάνο, εξαιρετικά σπάνια έχει καταστροφικά αποτελέσματα. Τα ηλεκτρικά φορτία εκτονώνονται από ειδικές απολήξεις στην πτέρυγα. Μερικές φορές όμως υπάρχει απώλεια ηλεκτρικής ισχύος ή και έκρηξη στους κινητήρες. Τα πτερύγια κανάρντς, επιγραμματικά έχουν σχέση με τη σταθερότητα του αεροσκάφους κατά το διαμήκη άξονα και κατ' επέκταση με την ευελιξία. Γιά τη φωτογραφία του MiG της σελίδας 39 του τεύχους 71 κάνετε λάθος. Πρόκειται γιά ένα MiG-23BN Floger F, μιά έκδοση του MiG-23 που έχει το ρύγχος, το υπερυψωμένο θωρακισμένο κόκπιτ και τους τροχούς με τα ελαστικά χαμηλής πίεσης του MiG-27 αλλά διατηρεί τον κινητήρα, τις εισαγωγές μεταβλητής γεωμετρίας και το διπλό πυροβόλο GSh-23 του MiG-23MF. Σαν επιθετικό, έχει μικρότερες ικανότητες από το MiG-27.*

Σβάρνα Γιάννη, Φλώρινα: *Δυστυχώς είναι αδύνατον να σας εξυπηρετήσουμε. Σχολές υπάρχουν πολλές και δεν είναι δυνατόν να προτείνουμε κάποιες από αυτές.*

Βαρδάκη Μανώλη, Χανιά: *Δεν υπάρχουν ακόμη επαρκή στοιχεία γιά να πλαισιώσουν ένα άρθρο που δεν θα κινδυνεύει να ανατραπεί μέσα σε λίγες εβδομάδες. Ό,τι νέο φυσικά υπάρχει, παρουσιάζεται από τις σελίδες των αερονέων. Προϋπόθεση όπως καταλαβαίνετε αποτελεί η υπογραφή της συμφωνίας μείωσης συμβατικών όπλων στην Ευρώπη. Γενικό άρθρο με τη σύνθεση μονάδων δεν μπορεί να υπάρξει διότι αυτή κυμαίνεται σημαντικά από χώρα σε χώρα, ιδιαίτερα σήμερα δεν υπάρχουν πλέον "τυπικοί" αριθμοί. Ο όρος "ορεινή" αναφέρεται συνήθως σε μονάδες που είναι σε θέση (είδος εξοπλισμού, μεταφορικά μέσα, σύνθεση κ.α.)*
να διεξάγουν αγώνα σε ορεινά εδάφη. Δυστυχώς πρέπει να λαμβάνουμε σαν δεδομένο ότι κάποιες από τις συντομογραφίες είναι πλέον γνωστές. Στην προκειμένη περίπτωση όμως έχετε δίκαιο. NSA: National Security Agency, υπηρεσία πληροφοριών των ΗΠΑ. Το χρόνο που γράφτηκε το άρθρο, οι δυνάμεις των υπολοίπων χωρών στην περιοχή ήταν ασήμαντες. Την ανάπτυξή τους μπορείτε να παρακολουθήσετε στη στήλη των νέων.

Πέτρο Αυγουστή, Αθήνα: *Ευχαριστούμε. Η απάντηση στο ερώτημά σας είναι θετική. Θα χρειαστούν όμως κάποιες εξετάσεις.*

Ζ. Ζ., Θεσσαλονίκη: *Γιά το βιβλίο θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Στρατιωτικό Φροντιστήριο, Εμμ. Μπενάκη 41 & Σόλωνος, .τηλ. 36. 31. 672 - 36. 04. 797. Η απάντηση στο δεύτερο ερώτημά σας είναι αρνητική. Υπάρχει βέβαια το θέμα του ποιές είναι ακριβώς οι σπουδές που πρέπει να ακολουθήσει κανείς.*

Παπαδόπουλο Διογένη, Χανιά: *Στο εκτινασσόμενο κάθισμα υπάρχουν τουλάχιστον τρεις διαφορετικές λαβές ενεργοποίησης, μία από αυτές βρίσκεται πάντοτε κοντά στα χέρια του πιλότου. Στα καθίσματα με κουρτίνα προσώπου η συνηθισμένη λαβή είναι αυτή του προσκεφάλου.*
Το αυτόματο σύστημα ακινητοποίησης του κορμού τεντώνει τους ιμάντες πρόσδεσης του χειριστού στο κάθισμα και ακινητοποιεί τα πόδια. Με ειδικά κορδόνια προσδεδεμένα στην εξάρτηση του πιλότου. Το τεύχος που ζητάτε είναι το Νο 38. Στην USAF πριν την εισαγωγή σε υπηρεσία του F-16, το A-7 ήταν ασφαλώς το ακριβέστερο αεροσκάφος στην άφεση βομβών. Στο Αμερικανικό Ναυτικό υπήρχε πάντοτε ο συναγωνισμός του A-6 ιδιαίτερα στις προσβολές παντός καιρού.

Ψαριανό Γεώργιο, Μυτιλήνη: *Ο πολύ μεγάλος όγκος της αλληλογραφίας δεν επιτρέπει τις ιδιαίτερες απαντήσεις και δεν μπορεί να υπάρξει καμία εξαίρεση . Απάντηση στο πρώτο σας γράμμα είχε δοθεί στο τεύχος 69. Δεν υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες και θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Τζόρτζια. Το δεύτερο θέμα προέρχεται από επιστημονική ανακοίνωση και θα προσπαθήσουμε να βρούμε περισσότερες πληροφορίες τις οποίες και θα δημοσιεύσουμε σ' αυτές τις σελίδες.*

Κογιόπουλο Κώστα, Αθήνα: *Έχετε δίκαιο. Οι προτάσεις σας λαμβάνονται υπ' όψη.*

Ξενίδη Στέλιο, Θεσσαλονίκη: *Ευχαριστούμε. Όλες οι πληροφορίες που γίνονται σταδιακά γνωστές γιά τα ATF, δημοσιεύονται αμέσως στα αερονέα. Οι πληροφορίες που ζητάτε δεν έχουν, ούτε πρόκειται να γίνουν διαθέσιμες σύντομα.*

Γεωργίου Χ., Κύπρος: *Ευχαριστούμε γιά τις πληροφορίες. Το πρόβλημα με την ΕΛΒΟ είναι ευρύτερο και ασφαλώς θα υπάρξουν ανάλογες εξελίξεις. Αναμφισβήτητα και χάθηκαν πολλές ευκαιρίες από την ελληνική πολεμική βιομηχανία σχετικά με το εξοπλιστικό πρόγραμμα της Κύπρου, αλλά ευκαιρίες χάθηκαν ακόμη και με το ελληνικό εξοπλιστικό πρόγραμμα.*

Κωνσταντάρα Γιώργο, Πάτρα: *Ευχαριστούμε. Δεν θα συμφωνήσουμε μαζί σας στο θέμα του Αεροπορικού Μουσείου. Πιστεύουμε ότι είναι υπόθεση όλων μας η διατήρηση της βαριάς αυτής κληρονομιάς και εάν είναι δυνατόν δεν πρέπει να περιέλθει στα χέρια ένος ή μερικών ιδιωτών όσο καλές και αν είναι οι προθέσεις τους. Γιά το βιβλίο θα πρέπει να απευθυνθείτε στη διεύθυνση που δίνουμε και σε άλλη απάντηση παραπάνω.*

Ξυπολιά Κωνσταντίνο, Πάτρα: *Ευχαριστούμε! F-4E τεύχος 36, A-7 τεύχος 50, F-104 τεύχος 54, F-16 τεύχος 57. Από όσα μας αναφέρετε ίσως υπάρχει πρόβλημα στην εισαγωγή σας αλλά απάντηση μπορεί να δοθεί υπεύθυνα μόνον από ιατρό.*

Ανδριώτη Μιχάλη, Ηράκλειο: *F-104 τεύχος 54, A-7H τεύχη 31 και 50, MIL Mi-28 τεύχος 66.*

Λυράκο Νίκο, Αθήνα: *Γιά την απώλεια στήριξης υπάρχουν πολλοί ορισμοί ανάλογα με την ιδιαίτερη κατάσταση πτήσης (ή ροής ρευστού) στην οποία αναφερόμαστε. Σε ροή δύο διαστάσεων (αεροτομή) απώλεια στήριξης είναι η ξαφνική αλλαγή στη διεύθυνση ροής του ρευστού που απωχωρίζεται πλέον από την επιφάνεια. Συνοδεύεται συνήθως από σημαντική μείωση στην άντωση. Σε τρεις διαστάσεις, οι πτέρυγες που χρησιμοποιούν συνηθισμένες αεροτομές, η απώλεια στήριξης επέρχεται όταν η γωνία προσβολής υπερβαίνει τις 16-18°, τιμές οι οποίες αυξάνονται σημαντικά (60°) όταν η πτέρυγα έχει οπισθόκλιση. Στο κέντρο που αναφέρετε προσφέρεται ειδική εκπαίδευση, λεπτομέρειες δεν μπορούν να αναφερθούν από αυτήν τη στήλη. Η 337 είναι Μοίρα Παντός Καιρού.*

Κυρίτση Ηλία, Αθήνα: *Ευχαριστούμε. Ιστορικό άρθρο σχετικό με την ιδέα σας άρχισε να προετοιμάζεται εδώ και αρκετό καιρό αλλά υπάρχουν τεράστια κενά στις υπάρχουσες γιά την περίοδο πληροφορίες από όλες τις πλευρές. Γιά τις δυνατότητες των τριών χωρών έχουν γραφεί επανειλημμένα αρκετά πράγματα, αλλά σύντομα θα υπάρξει και ολοκληρωμένο άρθρο.*

Δεδούση Γιώργο, Βόλο: *Από αυτά που ισχύουν μέχρι σήμερα οι γνώσεις που αναφέρετε δεν είναι απαραίτητες για την εισαγωγή στη Σχολή Ικάρων. Οι προϋποθέσεις όμως αυτές μπορεί να αλλάξουν μελλοντικά. Θα πρέπει να παρακολουθείτε τις σχετικές εγκυκλίους.*

Δριχούτη Ανδρέα, Σχηματάρι Βοιωτίας: *Αφιερώματα με τα θέματα που αναφέρετε έχουν γίνει σε προηγούμενα τεύχη. Οι παρουσιάσεις παλαιών αεροσκαφών θα συνεχιστούν σύντομα.*



SKY SHOP

THE Clivedon COLLECTION

THE WORLD FINEST AVIATION GIFTS 3D SCALE SOLID MINIATURES



Η CLIVEDON COLLECTION ιδρύθηκε πριν από 6 χρόνια στην Αγγλία. Σήμερα, χάρις στην τέλεια ποιότητα κατασκευής την άψογη συσκευασία και την ατέλειωτη ποικιλία (450 διαφορετικά είδη) δίκαια αισθάνεται την υπερηφάνεια του μεγαλύτερου κατασκευαστή αεροπορικών σημάτων στον κόσμο. Πάνω από 4.000.000 επίχρυσες μινιατούρες της CLIVEDON κοσμούν σήμερα το πέτο, την γραβάτα, τον γιακά, το καπέλο, και το πουκάμισο επαγγελματιών και ερασιτεχνών φίλων του αεροπλάνου και της πτήσης σ' όλη την Γη.

Το SKYSHOP με υπερηφάνεια παρουσιάζει την συλλογή της CLIVEDON και στην Ελλάδα.

Μερικά από τα 260 είδη ΕΠΙΧΡΥΣΩΝ σημάτων που υπάρχουν:

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ: AMX • ALPHA JET • BLACKBIRD • B1B • B2 • B52 • C17 • A7 CORSAIR • DRAKEN • EUROFIGHTER • ETENDARD • E3A • F4 PHANTOM • F5E TIGER • F14 TOMCAT • F15 EAGLE • F16 FALCON • F18 HORNET • F104 STARFIGHTER • F111 • F117 • HARRIER • C130 • MIG15 • MIG23 • MIG29 • MIRAGE F1 • MIRAGE 2000 • RAFALE • TORNADO • κ.ά.

ΠΟΛΙΤΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ: AIRBUS A300 • AIRBUS A320 • AIRBUS A340 • BOEING 707 • BOEING 727 • BOEING 737 • BOEING 747 • BOEING 757 BOEING 767 • CONCORDE • DC8 • DC9 • DC10 • MD11 • DORNIER D0 228 • SHORTS 360 • FOKKER 50 • FOKKER 100 • TRISTAR 1011 κ.ά.

ΚΛΑΣΣΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ: BLERIOT • BLENHEIM • B17 • B24 • B25 • B29 • CATALINA • CORSAIR • DC3 • HALIFAX • HURRICANE • JU52 • KITTYHAWK • LANCASTER • P38 • MESSERSCHMIDT BF 109 • MOSQUITO • MUSTANG P51 • SPITFIRE • P47 • WELLINGTON κ.ά.

ΜΙΚΡΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ: AUSTER • BIPLANE • C AP10 • CAP20 • CESSNA • GLIDER • CHIPMUNK • PIPER ARROW • PIPER CHEROKEE • PITTS SPECIAL • RALLYE • STAMPE TIGER MOTH • TOMAHAWK • LEARJET • BAE 125 κ.ά.



ΑΠΟ 1.900 ΔΡΧ.
(ΜΕ Φ.Π.Α.)

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ: ALOUETTE • AGUSTA 109 • APACHE • PUMA • BLACKHAWK • BELL • JETRANGER • HUEY • SCOUT • SEA KING • LYNX • GAZELLE • BELL 47 • SIOUX • CHINOOK • SKEETER κ.ά.

ακόμη...

ΕΠΙΧΡΥΣΕΣ ΚΑΡΦΙΤΣΕΣ ΓΡΑΒΑΤΑΣ: (50 είδη) F5 • F14 • F15 • F16 • F18 • F104 • MIRAGE 2000 • SEA HARRIER • SPITFIRE • AIRBUS A300 • A320 • A340 • BOEING 727 και

ΕΠΙΧΡΥΣΑ ΚΟΣΜΗΜΑΤΑ ΛΑΙΜΟΥ ΜΕ ΑΛΥΣΙΔΑ: (30 είδη) F5 • F14 • F15 • F16 • F18 • GLIDER • MIRAGE • SPITFIRE • BOEING 737 • 747 κ.ά.

και **ΣΕΤ ΤΡΙΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ (ΚΑΡΦΙΤΣΑ ΓΡΑΒΑΤΑΣ & ΜΑΝΙΚΕΤΟΚΟΥΜΠΑ):** F15 EAGLE • CONCORDE • EUROFIGHTER

και **ΕΠΙΧΡΥΣΑ ΚΑΙ ΣΜΑΛΤΙΝΑ ΕΜΒΛΗΜΑΤΑ:** AIR ENGINEER • GUNNER • LOAD MASTER • NAVIGATOR • PRIVATE PILOT • USAF WINGS • RAF WINGS • US PARASCHUTE • SAS • FREE FALL και άλλα πολλά στον κατάλογό μας.

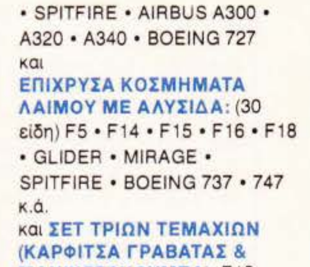
ΣΕΤ ΕΠΙΧΡΥΣΑ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Mc Donnell-Douglas F4 PHANTOM
Northrop F5 TIGER
Lockheed F104 STARFIGHTER
Dassault MIRAGE F1
Dassault MIRAGE 2000
General Dynamics F16 FALCON

ειδικές τιμές για αντιπροσώπους και καταστήματα

ΣΕΤ ΕΠΙΧΡΥΣΑ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Airbus A300
Boeing 727
Boeing 737
Boeing 747
Dornier D0228
Shorts 360
ATR 42



ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ:

Γραψτε μας ή τηλεφωνήστε μας για να σας αποστείλουμε κατάλογο και τιμοκατάλογο. Μπορείτε επίσης να περάσετε από τα γραφεία μας:
ΑΘΗΝΑ: THE SKYSHOP, ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 49, 3ος όροφος, Τ.Κ. 106 83, ΤΗΛ.: (01) 3644347-8, FAX: (01) 3638525
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Α. ΝΤΟΥΜΠΑΣ, ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 39, Τ.Κ. 546 23, ΤΗΛ.: (031) 222218, 222254, FAX: (031) 284273

ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΗΝ 115 Π.Μ.

"Στηριζόμαστε στην ποιότητα και όχι στους αριθμούς"

Τίποτε δεν θα μπορούσε να περιγράψει καλύτερα τις εντυπώσεις μας από την επίσκεψή μας στην 115 Πτέρυγα Μάχης με την ευκαιρία της φετινής εορτής της Αεροπορίας όσο η παραπάνω δήλωση του Αρχηγού της Αεροπορίας Αντιπτεράρχου κ. Αθανασίου Σταθιά σε πρόσφατη συνάντηση με τους δημοσιογράφους.
Ένα YS-11 μας έφερε στην Κρήτη την παραμονή του εορτασμού του Προστάτη της Πολεμικής Αεροπορίας Αρχαγγέλου Μιχαήλ στην έδρα των 340 και 345 Μοιρών Βομβαρδισμού.
Η ΠΤΗΣΗ, παλιά γνώριμη της Πτέρυγας από την εποχή, πίσω στα 1984, όταν ο Διευθυντής Σύνταξης Κώστας Καββαθάς πέταξε με ένα από τα διθέσια TH-7H, έτυχε ιδιαίτερης υποδοχής από το προσωπικό της Βάσης. Στην επίσκεψή μας αυτή με μιά ομάδα άλλων δημοσιογράφων, μερικοί συνάδελφοι (ανάμεσά τους και μία γυναίκα) είχαν την ευκαιρία να πάρουν το βάπτισμα του αέρα με μαχητικό αεροσκάφος κάνοντας ολιγόλεπτες πτήσεις με τα διθέσια Κορσαίρ.
Η ιστορία της 115 Πτέρυγας Μάχης στη Σούδα της Κρήτης ξεκινά το 1958 με τη στάθμευση εκεί της 338 Μοίρας Διώξεως-Βομβαρδισμού με αεροσκάφη F-84G και το 1959 με τη μεταστάθμευση της 337 Μοίρας Διώξεως-Βομβαρδισμού με αεροσκάφη του ιδίου τύπου. Το 1960, οι Μοίρες αυτές ανασυγκροτήθηκαν σε 338 και 340 Μοίρες Δ/Β με αεροσκάφη F-84F. Δεκαπέντε χρόνια αργότερα άρχισε σταδιακά η αντικατάσταση των αεροσκαφών αυτών με τα μαχητικά A-7H που συγκροτήθηκαν πλέον σε δύο νέες Μοίρες, την 340 Μοίρα Βομβαρδισμού και λίγο αργότερα την 345 MB. Το 1977 συγκροτήθηκε και η 347 MB με ιδίου τύπου αεροσκάφη, η οποία όμως τον ίδιο χρόνο ματαστάθμευσε στην 110 Π.Μ. Η 115 Π.Μ. περιλαμβάνει ακόμη την 222 Μοίρα Επιχειρησιακής Επαιδεύσεως με αεροσκάφη T-33 που καλύπτει εκπαιδευτικές και επιχειρησιακές ανάγκες καθώς και ανάγκες ρυμούλκησης στόχων στα πλαίσια της λειτουργίας του Πεδίου Βολής Κρήτης. Στη μονάδα επίσης εδρεύει και λειτουργεί τους καλοκαιρινούς μήνες το Κέντρο Εκπαιδεύσεως Θαλάσσιας Επιβίωσης που εκπαιδεύει το σύνολο των χειριστών της Π.Α. σε καταστάσεις εγκατάλειψης και επιβίωσης στη θάλασσα
Η 115 Π.Μ. είναι αυτοτελής σχηματισμός και υπάγεται διοικητικά και επιχειρησιακά στο Αρχηγείο της Τακτικής Αεροπορίας.
Κατά τη διάρκεια της επισκέψεώς μας εκτός από τις πτήσεις εθισμού που πραγματοποιήθηκαν, είχαμε την ευκαιρία να παρακολουθήσουμε αποδέσμευση και ταχεία απογείωση δύο αεροσκαφών QRA (Quick Reaction Aircrafts) και στη συνέχεια διαδικασία επανεξοπλισμού αεροσκά-



Το αεροσκάφος μόλις έχει επιστρέψει από αποστολή και ο έλεγχος του προσωπικού εδάφους έχει τελειώσει. Ο πιλότος παραμένει στο κόκπιτ και ο κινητήρας εξακολουθεί να λειτουργεί. Ο τράκτορας μετακινεί το A-7H στην κατάλληλη θέση γιά τον ανεφοδιασμό με καύσιμα και τον επανεξοπλισμό. (Φωτογραφίες Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης)



Τα τρέιλερ με τον οπλισμό περιμένουν στην άκρη του υποστέγου. Στην προκειμένη περίπτωση έξι βόμβες βομβιδίων Rockeye και τα απαραίτητα βλήματα αέρος-αέρος Sidewinder γιά αυτοπροστασία. Κάθε βόμβα μεταφέρει 247 βομβίδια και χρησιμοποιούνται κυρίως γιά τη σάρωση στόχων όπως συστοιχίες αντιαεροπορικών όπλων, αεροσκαφών, συγκεντρώσεων οχημάτων κ.α. Η Π.Α. ακολουθεί την τεχνική Toss-Up γιά την άφεση του οπλικού φορτίου, ενώ το αεροσκάφος παραμένει σε ασφαλή απόσταση από τα αντιαεροπορικά όπλα (Rapier). Η τεχνική δεν παρέχει μεγάλη ακρίβεια αλλά οι βόμβες αυτού του τύπου εξασφαλίζουν μεγάλη περιοχή κάλυψης.

Ο επανεξοπλισμός έχει αρχίσει. Ο ειδικός φορτωτής μεταφέρει τις βόμβες στο αεροσκάφος. Δύο τέτοια οχήματα φόρτωναν συγχρόνως τις δύο πλευρές του αεροσκάφους.





φους που μόλις είχε επιστρέψει από αποστολή. Τα αεροσκάφη QRA είναι τα αντίστοιχα αεροσκάφη φυλακής των μοιρών αναχαίτισης.

Μετά την επιστροφή μας στην Αθήνα είχαμε την ευκαιρία να συναντήσουμε τον Αρχηγό της Αεροπορίας Αντιπτέραρχο κ. Σταθιά ο οποίος και έδωσε απαντήσεις εφ' όλης της ύλης.

Σε ερώτησή μας σχετικά με το χρονοδιάγραμμα παραλαβής του υλικού που μας παραχωρείται στα πλαίσια της νέας ελληνοαμερικανικής συμφωνίας μας απήντησε ότι ήδη ομάδα αξιωματικών της Π.Α. βρίσκεται στις ΗΠΑ γιά την αξιολόγηση των αεροσκαφών που πρόκειται να παραλάβουμε. Από τις αρχές του ερχόμενου χρόνου θα αρχίσει η σταδιακή άφιξη των μαχητικών Α-7 που είναι του τύπου -Ε προερχόμενα από τα πλεονάσματα του Αμερικανικού Ναυτικού. Η παραλαβή των F-4E δεν προβλέπεται να αρχίσει πριν το ερχόμενο καλοκαίρι.

Δεν υπήρξε επίσης λύση στο πρόβλημα που έχει ανακύψει με το ραντάρ των Mirage 2000. Πρόσφατα η γαλλική πλευρά ανακοίνωσε ότι έχει επιλύσει το μεγαλύ- ▶

Η πρώτη βόμβα έχει φορτωθεί στον πυλώνα σε λιγότερο από δύο λεπτά. Στη συνέχεια ο υπεύθυνος οπλουργός θα αφαιρέσει τις ασφάλειες, προετοιμάζοντας τα όπλα γιά άφεση οπλισμού.



Η κάθε μία από τις ομάδες που επανεξοπλίζουν το αεροσκάφος, εκτελούν γρήγορα και με ακρίβεια την αποστολή τους, να προετοιμάσουν το αεροσκάφος γιά την επόμενη έξοδό του.



Τα 80 περίπου κιλά του AIM-9 δεν φαίνεται να αποτελούν ιδιαίτερο πρόβλημα γιά το προσωπικό εδάφους.



Το A-7H έτοιμο γιά απογείωση. Μεταφέρει έξι CBU-59, πλήρες φορτίο βλημάτων γιά το πυροβόλο και τους δύο πυραύλους γιά αυτοπροστασία. Σχετικά με την ακρίβεια του συστήματος βολής του αεροσκάφους, πιλότοι των Μοιρών μας είπαν ότι πολλές φορές στο παραπλεύρως της Βάσης πεδίο βολής Μάλεμε υπάρχει συναγωνισμός μεταξύ των χειριστών στο ποιός θα πετύχει να τοποθετήσει τις εκπαιδευτικές βόμβες μετά την άφεση, στα βαρέλια που σημειώνουν τα κέντρα των στόχων και οι ισοπαλίες δεν είναι λίγες.

τερο μέρος των τεχνικών προβλημάτων που είχαν εμφανιστεί αλλά η ελληνική θέση παραμένει ότι το ζήτημα θα θεωρηθεί λήξαν όταν πραγματοποιηθούν οι δοκιμές "στα δικά μας αεροπλάνα, με τους δικούς μας πιλότους" και προκύψει θετικό αποτέλεσμα. Τα 28 αεροσκάφη που έχουν παραληφθεί, έχουν ήδη αξιοποιηθεί. Γιά το σύστημα αυτοπροστασίας των νέων μαχητικών δεν υπάρχει ακόμη απόφαση και το θέμα εξετάζεται.

Στις φωτογραφίες παρουσιάζεται η διαδικασία επανεξοπλισμού ενός αεροσκάφους που μόλις έχει επιστρέψει από αποστολή. Η συμπίεση του χρόνου που απαιτείται και που εξαρτάται από το βαθμό εκπαίδευσης του προσωπικού είναι εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας αφού επιτυγχάνεται μεγάλος ρυθμός εξόδων από το ίδιο αεροσκάφος.

ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ JAS 39 GRIPEN

Η εταιρία SAAB κατασκευάστρια του σουηδικού μαχητικού πολλαπλών ρόλων JAS 39 Gripen υπέβαλε τις τελευταίες της προτάσεις προς την πολεμική αεροπορία της σκανδιναβικής αυτής χώρας γιά 110 ακόμη αεροσκάφη γιά την κάλυψη των αναγκών που έχουν ήδη εμφανιστεί και γιά την ανάπτυξη μιάς διθέσιας εκπαιδευτικής έκδοσης JAS39B. Ενώ όμως η τελική απόφαση δεν αναμένεται πριν από την άνοιξη του 1991 το πρωτότυπο No 2 έχει συμπληρώσει μέχρι σήμερα 22 πτήσεις, το No 3 προχωρεί με τις στατικές δοκιμές, το No 4 θα κάνει την πρώτη του πτήση μέχρι το τέλος του έτους και το No 5 εκτελεί δοκιμές με το πυροβόλο των 27 χιλ. Το πρώτο αεροσκάφος παραγωγής θα αντικαταστήσει στο πρόγραμμα δοκιμών το πρωτότυπο No 1 που όπως είναι γνωστό καταστράφηκε σε ατύχημα. Η παραγωγή των 30 πρώτων αεροσκαφών που έχουν παραγγελθεί, έχουν ήδη αρχίσει και οι παραδόσεις αναμένονται να αρχίσουν στη Σουηδική Αεροπορία το 1993. Συνεχίζονται επίσης οι δοκιμές του ραντάρ και των οργάνων του κόκπιτ σε ένα τροποποιημένο SAAB Viggen. Παραλειπόμενα της παρουσίασης της "Π" του προηγούμενου τεύχους είναι ότι χάρη στα Ελληνικά Ταχυδρομεία το υλικό, κυρίως φωτογραφικό που μας έστειλε η κατασκευάστρια εταιρία ταχυδρομημένο στις 21 Σεπτεβρίου έφτασε στα γραφεία μας την 1η Νοεμβρίου! Ζητούμε συγγνώμη από τους αναγνώστες γι' αυτήν την ανωμαλία που φυσικά δεν οφείλεται σ' εμάς και κανουμε μιά απόπειρα να σας αποζημιώσουμε δημοσιεύοντας μερικές από τις φωτογραφίες του μαχητικού που παρουσιάζονται γιά πρώτη φορά σε έντυπο.

Το JAS39 έχει σχεδιαστεί όπως και οι προκάτοχοί του γιά να επιχειρεί από πρόχειρα αεροδρόμια και να εξυπηρετείται από εφέδρους με μικρή εκπαίδευση. (Φωτογραφία SAAB SCANIA, N.G. Widh)



Κοντινή άποψη των επιφανειών κανάρ τς που εξασφαλίζουν στο μαχητικό μεγάλη ευελιξία και σημαντικές επιδόσεις προσαπογείωσης (Φωτογραφία SAAB SCANIA, J. Lindahl)



ΠΥΡΑΥΛΟΙ PENGUIN ΓΙΑ ΤΟ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ

Το Αμερικανικό Ναυτικό υπέγραψε συμβόλαιο στις αρχές Οκτωβρίου γιά την προμήθεια 200 περίπου πυραύλων τύπου Penguin Mk2 Mod7 που θα είναι γνωστοί σαν AGM-119B και θα εξοπλίσει τα ελικόπτερα LAMPS III τύπου SH-60B Seahawk. Τα ελικόπτερα αυτού του τύπου εξορμούν από φρεγάτες, αντιτορπιλικά και καταδρομικά και τα νέα βλήματα αναμένεται να τους δώσουν τη δυνατότητα να προσβάλλουν σκάφη ανεξάρτητα από τα πλοία από τα οποία επιχειρούν. Η αγορά του Αμερικανικού Ναυτικού έρχεται μετά από μιά μακρά περίοδο



Βλήμα τύπου Penguin που κατασκευάζεται από τη νορβηγική εταιρία NFT κατά την τελευταία έκθεση του Φάρνμπορο.

δοκιμών που αρχίζει το 1986 όταν ανετέθη στη νορβηγική κατασκευάστρια εταιρία NFT να πιστοποιήσει το βλήμα γιά χρήση από ελικόπτερα και περιελάμβανε βολές περισσοτέρων από 60 πυραύλων. Αναμένεται ότι η παραγγελία που ανακοινώθηκε πρόσφατα καλύπτει μικρό μόνον μέρος των αμερικανικών αναγκών ενώ ο Penguin μπορεί να προσαρμοστεί και σε άλλα ελικόπτερα μέσου μεγέθους.





Οι νέοι όλμοι των 120mm εμφανίσθηκαν γιά πρώτη φορά.

Μεταξύ άλλων παρήλασαν και 16 τεθωρακισμένα οχήματα μεταφοράς προσωπικού «ΛΕΩΝΙΔΑΣ» που παρελήφθησαν πρόσφατα.

ΝΕΑ ΟΠΛΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΠΑΡΕΛΑΣΗ

Έγινε την 1η Οκτωβρίου 1990, η μεγάλη στρατιωτική παρέλαση στην Λευκωσία με την ευκαιρία της 30ης επετείου της ανακήρυξης της ανεξαρτησίας της Κυπριακής Δημοκρατίας. Η φετινή παρέλαση ήταν μεγαλύτερη και εντυπωσιακότερη από οποιαδήποτε άλλη φορά. Η παρέλαση διήρκεσε 65 λεπτά, από τα οποία τα 50 αφιερώθηκαν στα μηχανοκίνητα τμήματα και 15 στα πεζοπόρα.

Τα νέα όπλα που επιδείχθηκαν ήταν 12 όλμοι Τόμσον-Μπράντ των 120mm, τα 16 νεοπαραληφθέντα «Λεωνίδας», τα δύο μεταφορικά πολωνικά ελικόπτερα PZL καθώς και οι γαλλικοί αντιαρματικοί εκτοξευτές APILAS που έφεραν οι ουλαμοί των Εθνοφυλάκων. Από πλευράς αεροπορίας πέταξαν 3 ελικόπτερα Bell, 4 αντιαρματικά Gazelle, τα 2 PZL και τα δύο αεροσκάφη PC-9. Επίσης πέταξε το νέο ελικόπτερο της Αστυνομίας Bell 412 SP καθώς και το αεροσκάφος Islander.

Αναλυτικά φέτος παρήλασαν:
- 32 άρματα AMX-30B2
- 16 VAB με αντιαρματικούς πυραύλους HOT-2
- 18 MILAN επί οχημάτων τζίπ
- 14 θωρακισμένα οχήματα JARARACA με πυραύλους MILAN
- 8 Π.Α.Ο των 106mm
- 12 όλμοι των 120mm ρυμουλκούμενοι από οχήματα Pizgauer
- 8 όλμοι των 4,2 ιντσών επί φορτηγών Στάγιερ
- 12 γιουγκοσλαβικά πυροβόλα των 105mm
- 6 σοβιετικά πυροβόλα των 100mm
- 6 ρουκετοβόλα των 128mm
- Μία επιλαρχία με 41 τεθωρακισμένα CASCAVEL
- Ένα μηχανοκίνητο τάγμα με 39 VAB από τα οποία τα 12 διέθεταν πυροβόλα των 20mm
- 32 τεθωρακισμένα «ΛΕΩΝΙΔΑΣ»
- Τρίδυμα γιουγκοσλαβικά αντιαεροπορικά πυροβόλα των 20mm
- 4 εκτοξευτές MISTRAL επί οχημάτων
- 2 συστήματα SKYGUARD με 6 πυροβόλα των 35mm

Η παρέλαση συμπληρώθηκε με τα πεζοπόρα τμήματα που παρουσίασαν μιά ποικιλία ατομικού οπλισμού.

Ανταπόκριση: Κ.Ψαρούδης



ΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΕΘΝΟΦΡΟΥΡΑΣ «ΝΙΚΗΦΟΡΟΣ 90»

Πραγματοποιήθηκε από 15-19 Οκτωβρίου 1990 στην Κύπρο, η ετήσια μεγάλης κλίμακας άσκηση «ΝΙΚΗΦΟΡΟΣ». Στη φετινή άσκηση πήραν μέρος γιά πρώτη φορά ταυτόχρονα δύο μεγάλοι σχηματισμοί αντί ενός που ήταν η συνηθισμένη πρακτική. Γι' αυτό και διεξήχθη καθ' όλο το μήκος της γραμμής «Αττίλα». Συγκεκριμένα πήρε μέρος η 2α Μεραρχία Πεζικού, που έχει σαν ζώνη ευθύνης τη Δυτική πεδιάδα της Μεσαορίας και η νεοσυσταθείσα 20η Τεθωρακισμένη Ταξιαρχία που συγκροτήθηκε μετά την παραλαβή των αρμάτων AMX-30B2 και των ΤΟΜΠ «Λεωνίδας».

Ο τόπος διεξαγωγής της άσκησης ήταν η Δυτική Μεσαορία (περιοχές κοινοτήτων Αγ. Ιωάννη Μαλούντας- Μενοίκου) με την 2α Μεραρχία Πεζικού και οι επαρχίες Λάρνακας-Λεμεσού με την 20η Τεθωρακισμένη Ταξιαρχία.

Η πρώτη μέρα της άσκησης περιλάμβανε τη συγκρότηση των μονάδων και τη μετακίνησή τους στους προκαθορισμένους χώρους.

Στις 16/10/90 το σενάριο περιλάμβανε αντεπίθεση μηχανοκινήτων και τεθωρακισμένων (Cascavel, VAB), γιά ανακατάληψη υψωμάτων που ο εχθρός είχε καταλάβει χρησιμοποιώντας αεραγήματα.

Στις 17/10/90 μονάδες των ΟΥΚ που αποβιβάστηκαν με λαστιχένιες ακάτους απο την ακταιωρό «Σαλαμίς» σε ακτή της επαρχίας Λεμεσού, αναπαριστώντας τον εχθρό, αποκρούστηκαν από τάγμα εφέδρων που υποστήριζαν τεθωρακισμένα Cascavel και «Λεωνίδας».

Η άσκηση κορυφώθηκε στις 18/10/90 με γενική αντεπίθεση του Συντάγματος της 2ας Μεραρχίας Πεζικού, στο Μένοικο. Υποστηριζόταν από επιλαρχία αρμάτων AMX-30B, τεθωρακισμένα Cascavel, ΤΟΜΠ «Λεωνίδας» και VAB. Υποστήριξη παρείχε το πυροβολικό, όλμοι των 4,2 ιντσών και των 120mm. Επίσης πραγματοποιήθηκαν βολές αντιαρματικών πυραύλων MILAN και HOT-2 (τόσο από VAB όσο και από ελικόπτερα Gazelle), ενώ επιθέσεις με πολυβόλα πραγματοποίησαν για πρώτη φορά τα αεροσκάφη PC-9. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, ομάδες MILAN μεταφέρθηκαν σε υψώματα με ελικόπτερα AB 206 και PZL. Το βράδυ της 18/10/90, σε εντελώς διαφορετική περιοχή, στην επαρχία Λάρνακας, έγινε γιά πρώτη φορά νυκτερινή γενική επίθεση τεθωρακισμένων και πεζικού από την 20η Τεθωρακισμένη Ταξιαρχία.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρά την περσινή εξαγγελία για συμμετοχή της Ελληνικής Αεροπορίας στην άσκηση, κάτι τέτοιο δεν έγινε λόγω -σύμφωνα με το Υπουργείο Άμυνας της Κύπρου- των προσπαθειών που καταβάλλονται γιά την επανέναρξη του διακοινοτικού διαλόγου.

Τεθωρακισμένο Λεωνίδας κατά τη φάση της γενικής επίθεσης

Ανταπόκριση: Χ.Γεωργίου

ΠΡΕΜΙΕΡΑ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ ΓΙΑ ΤΟ Χ-31Α

Το πειραματικό καταδιωκτικό ενισχυμένης ευελιξίας X-31A που κατασκευάστηκε από κοινού από την MBB και την Rockwell έκανε την πρώτη του πτήση στις 11 Οκτωβρίου με καθυστέρηση πέντε περίπου μηνών που οφείλοντο σε προβλήματα με το λογισμικό του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου πτήσης. Το πρόγραμμα που χρηματοδοτείται από την αμερικανική και γερμανική κυβέρνηση περιλαμβάνει τη δοκιμή εμπροσθοπτερύγων και ακροφυσίων κατευθυνόμενης ώσης σαν μέσα γιά την αύξηση της ευελιξίας των μαχητικών σε αερομαχίες με χαμηλές ταχύτητες. Στην πρώτη του πτήση που διήρκεσε 38 λεπτά στο πηδάλιο του αεροσκάφους βρισκόταν ο δοκιμαστής πιλότος της Ρόκγουελ Κεν Ντάϊσον. Το X-31A επέτυχε σ' αυτήν την πτήση ταχύτητες της τάξης των 550 χιλιομέτρων την ώρα και έφτασε σε ύψος 3000 περίπου μέτρων. Σύντομα αναμένεται και η πτήση του δευτέρου πρωτοτύπου. Το πρόγραμμα δοκιμών προβλέπει μετά τη διεύρυνση του φακέλου πτήσης την εκτέλεση 120 αποστολών προσομοίωσης αερομαχίας εναντίον άλλων τύπων αεροσκαφών αλλά και μεταξύ των δύο πρωτοτύπων X-31.

Το X-31A στην πρώτη του πτήση χωρίς τα ειδικά πτερύγια απόκλισης της ώσης που θα προστεθούν αργότερα.





ΤΟ ΝΕΟ BELL 230

Το νέο Bell 230 αποτελεί μιά προσπάθεια της αμερικανικής εταιρίας να καταλάβει μεγαλύτερο κομμάτι της αγοράς μέσων ελικοπτέρων κάτι που δεν κατόρθωσε με το παλαιότερο μοντέλο 222.

Το νεό μοντέλο ελικοπτέρου Bell 230 που παρουσιάστηκε πρόσφατα θα κατασκευάζεται στο εργοστάσιο της αμερικανικής εταιρίας στο Μόντρεαλ του Καναδά. Το δικινητήριο ελικόπτερο θα είναι το πέμπτο μοντέλο της εταιρίας μετά το 206B, το 206L-III, το 212 και το 412SP που γιά οικονομικούς λόγους θα κατασκευάζεται εκτός ΗΠΑ. Το μοντέλο 230 που είναι μιά αναβαθμισμένη έκδοση του παλαιότερου 222 θα μπορεί να μεταφέρει δύο πιλότους και έξι επιβάτες στην επιχειρηματική/VIP έκδοση ενώ θα μπορεί να μεταφέρει έως και εννέα επιβάτες ή ανάλογο φορτίο στην έκδοση γενικής χρήσης. Το ελικόπτερο που θα διαθέτει κινητήρες Άλισον 250-C30 G2 αναμένεται να κάνει την πρώτη του πτήση το καλοκαίρι του 1991 και οι πρώτες παραδόσεις θα πραγματοποιηθούν ένα χρόνο αργότερα. Η Bell έχει ήδη εξασφαλίσει αρκετές παραγγελίες και δεσμεύσεις ανάμεσα στις οποίες και 20 από την ιαπωνική εταιρία Mitsui.

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΤΗΣ ΠΟΛΥΕΘΝΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΣΤΟΝ ΚΟΛΠΟ

Η τεράστια συγκέντρωση δυνάμεων στην περιοχή του Κόλπου και η έντονη δραστηριότητα εκπαίδευσης και εξοικείωσης με τις αντίξοες συνθήκες που επικρατούν στη Σαουδαραβική έρημο είχε ήδη τα πρώτα θύματα σε μιά σειρά ατυχημάτων τους μήνες που πέρασαν. Δύο πτώσεις αμερικανικών ελικοπτέρων (OH-58D και OH-6) σημειώθηκαν το Σεπτέμβριο και στοίχισαν τη ζωή σε δύο άτομα. Στο τέλος Σεπτεμβρίου η USAF έχασε ένα από τα πολύτιμα F-15E μαζί με τα δύο μέλη του πληρώματος κατά τη διάρκεια νυκτερινής επαιδευτικής αποστολής. Στις 8 Οκτωβρίου, δύο UH-1N του Σώματος των Αμερικανών Πεζοναυτών που επιχειρούσαν από το αποβατικό σκάφος "Οκινάουα" κατέπεσαν στην θάλασσα σκοτώνοντας τους 8 επιβάτες και πλήρωμα που μετέφεραν. Την ίδια μέρα ένα από τα RF-4C της Αμερικανικής Εθνοφρουράς της πολιτείας της Αλαμπάμα που είχαν φτάσει μόλις πρόσφατα στην περιοχή συνετρίβη κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικής αποστολής σκοτώνοντας το διμελές πλήρωμα. Δύο ημέρες αργότερα η πτώση ενός F-111F στοίχισε τη ζωή σε άλλα δύο άτομα. Ο αριθμός των ατυχημάτων παρ' όλο του ότι είναι υψηλός δεν είναι ανησυχητικός σύμφωνα με δηλώσεις Αμερικανών επισήμων λαμβανομένου υπ' όψη του μεγάλου αριθμού των ωρών πτήσεως που εκτελούνται κάθε μέρα. Παρ' όλα αυτά ο Αμερικανικός Στρατός εξέδωσε νέες αυστηρότερες οδηγίες ασφαλείας που απαγορεύουν τις νυκτερινές πτήσεις ελικοπτέρων κάτω από τα 45 μέτρα, όταν δε γίνεται χρήση διοπτρών νυκτερινής όρασης στο σκάφος πρέπει να βρίσκονται δύο πιλότοι. Απώλειες όμως είχε και το βρετανικό εκστρατευτικό σώμα όταν στις 22 Οκτωβρίου συνετρίβη ένα από τα μαχητικά Tornado GR.1 που διαθέτει στην περιοχή.

ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΠΡΩΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΟΠΛΟΣΤΑΣΙΟΥ

Το γερμανικό υπουργείο Άμυνας καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το μεγαλύτερο μέρος του εξοπλισμού του πρώην ανατολικογερμανικού στρατού δεν μπορεί να απορροφηθεί από τον ενοποιημένο γερμανικό στρατό και θα πρέπει να διαλυθεί. Περισσότερα από 9.487 άρματα μάχης και τεθωρακισμένα οχήματα, 2.456 πυροβόλα, 349 μαχητικά, 87 εξοπλισμένα ελικόπτερα, 191 σκάφη διαφόρων τύπων, 41.000 οχήματα, 1,2 εκατ. όπλα και 300.000 τόννοι πυρομαχικών περιλαμβάνονται ανάμεσα στο πλεονάζον υλικό. Μερικά από αυτά έχουν υψηλό κόστος χρήσης όπως τα ελικόπτερα MIL Mi-8 που κοστίζουν ανά ώρα πτήσης τρεις φορές περισσότερα από ότι τα UH-1H, άλλα είναι απλώς απαρχαιωμένο υλικό. Αντίθετα αναμένεται ότι θα παραμείνουν σε υπηρεσία τα πυροβόλα τύπου D-30, τα ρουκετοβόλα RM-70, τα θωρακισμένα BMP-1 και 160.000 περίπου ατομικά τυφέκια AK-47 των 5,56 χιλ.

Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΘΗΤΕΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

Στις 5 Οκτωβρίου 1990 ανακοινώθηκαν από τον Υπουργό Εθνικής Αμυνας κ. Ιωάννη Βαρβιτσιώτη οι νέες ρυθμίσεις για τη διάρκεια της στρατιωτικής θητείας, οι οποίες θα ισχύσουν από την 1η Ιανουαρίου 1991: η σημαντική καινοτομία των ρυθμίσεων αυτών βρίσκεται στον προσδιορισμό της διάρκειας της θητείας σε συνάρτηση με τις συνθήκες διαβίωσης των μονάδων και την απόσταση από μεγάλα αστικά κέντρα. Σύμφωνα με τα κριτήρια αυτά, το σύνολο των μονάδων των Ενόπλων Δυνάμεων κατανέμεται από τα Γενικά Επιτελεία σε τρείς κατηγορίες, οι οποίες περιλαμβάνουν:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α - Μονάδες Εκστρατείας Ανατολικά του Νέστου και στα Νησιά του Ανατολικού Αιγαίου, Μονάδες Προκάλυψης σε όλο το μήκος των συνόρων, Πλοία του Στόλου, Εγκαταστάσεις Ραντάρ της Πολεμικής Αεροπορίας.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β - Μονάδες με πλεονεκτήματα συνθηκών διαβίωσης, όπως η περιορισμένη απόσταση από αστικά κέντρα, εκτός των κατηγοριών Α και Γ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ - Συγκριτικά προνομιούχες μονάδες των περιοχών Αθήνας και Θεσσαλονίκης, Αεροδρόμια ορισμένων αστικών κέντρων και Υπηρεσίες του Πολεμικού Ναυτικού στην περιοχή της Αθήνας. Σύμφωνα με την κατάταξη αυτή, η διάρκεια της θητείας στα Τρία Οπλα διαμορφώνεται σε μήνες όπως στον *Πίνακα 1*

Προφανώς, για στρατεύσιμους που θα υπηρετούν σε μονάδες της Κατηγορίας Γ, η διάρκεια της θητείας παραμένει αναλλοίωτη, αφαιρουμένης της υποχρεωτικής μηνιαίας άδειας πριν την απόλυση. Δεν έγινε γνωστός ο τρόπος με τον οποίον θα αποκλειστεί η πιθανή καταστρατήγηση των διατάξεων ή ο τρόπος με τον οποίο θα υπολογίζεται η θητεία των οπλιτών που λαμβάνουν μετάθεση. Εάν πάντως επιλεγεί το αμετάθετο δηλαδή της υπηρέτησης του συνόλου της θητείας σε μονάδα της κατηγορίας αρχικής τοποθέτησης μετά την εκπαίδευση. Η επιλογή αυτή όμως δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στο αξιόμαχο των εφεδρειών: είναι μάλλον αυτονόητο πως η μαχητική ικανότητα των στρατευσίμων που υπηρέτησαν σε μονάδες της Β και κυρίως της Γ Κατηγορίας θα είναι σαφώς κατώτερη των στρατευσίμων της Κατηγορίας Α. Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας, η ποσοστιαία κατανομή των στρατευσίμων κάθε Οπλου κατά Κατηγορία θα είναι περίπου όπως στον *Πίνακα 2*

Σε απόλυτους αριθμούς και με βάση κατά προσέγγιση στοιχεία, διαμορφώνεται η εικόνα του *Πίνακα 3*

Κατά συνέπεια η εκπαίδευση, η εμπειρία και η μαχητική ικανότητα του 40% περίπου των στρατευσίμων κάθε Σειράς θα είναι υποβαθμισμένες σε σύγκριση με το υπόλοιπο 60%. Το πρόβλημα θα ήταν αμελητέο εάν οι έφεδροι επρόκειτο σε περίπτωση επιστράτευσης να αναλάβουν καθήκοντα ανάλογα αυτών που ασκούσαν στη διάρκεια της θητείας τους: υπό συνθήκες πολεμικής ετοιμότητας ή σύρραξης όμως, οι απαιτήσεις πρόσθετης επάνδρωσης μονάδων των μετόπισθεν οι οποίες ουσιαστικά αποτελούν τις Κατηγορίες Β και Γ είναι σχετικά χαμηλές, αντίθετα με τις απαιτήσεις των μάχιμων μονάδων κυρίως του Στρατού Ξηράς. Ακριβώς για το λόγο αυτόν άλλωστε, το μεγαλύτερο ποσοστό στρατευσίμων της Αεροπορίας και του Ναυτικού μετατάσσεται στις εφεδρείες του Στρατού, μερικούς μήνες μετά την απόλυση. Υπενθυμίζεται πως το προηγούμενο καθεστώς μεταθέσεων προέβλεπε την υποχρέωση υπηρέτησης σημαντικού τμήματος της θητείας (12 μηνών) σε μονάδες που εντάσσονται στην Κατηγορία Α των νέων ρυθμίσεων, καθεστώτος που παρά τις πολυπληθείς καταστρατηγήσεις εξασφάλιζε σε μεγάλο ποσοστό ομοιόμορφη εμπειρία στους εφέδρους. Υπό τις νέες συνθήκες η υπέρβαση του προβλήματος απαιτεί τολμηρή και βαθύτατη τομή στο σύστημα βασικής εκπαίδευσης αλλά και ευρύτερη εφαρμογή μετεκπαιδεύσεων: τα μέτρα αυτά πάντως είναι ούτως ή άλλως αναγκαία για την ενίσχυση της αμυντικής ικανότητας της χώρας.

Η επίδραση όμως των μέτρων είναι άμεση και στην οροφή των Ενόπλων Δυνάμεων καθώς η θητεία των ήδη υπηρετούντων στρατευσίμων μειώνεται εφάπαξ κατά 2 μήνες, στους οποίους περιλαμβάνεται η μηνιαία υποχρεωτική άδεια. Σύμφωνα με την πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας, το επίπεδο αμυντικής ικανότητας της χώρας θα εξασφαλισθεί παρά τη μείωση της οροφής, με τον εκσυγχρονισμό της οργάνωσης των Ενόπλων Δυνάμεων, την αναδιάρθρωση μονάδων και υπηρεσιών, την προμήθεια υλικού και οπλικών συστημάτων, καθώς και την ευρύτερη εισαγωγή Οπλιτών Πενταετούς Υποχρέωσης (ΟΠΥ) στην κατεύθυνση δημιουργίας ημιεπαγγελματικών Ενόπλων Δυνάμεων.

Δεν υπάρχει αμφιβολία πως η συνδυασμένη και σχεδιασμένη εφαρμογή των κατευθύνσεων αυτών μπορεί να οδηγήσει στη θεαματική άνοδο της μαχητικής ικανότητας των Ελληνικών Ε. Δ. εξασφαλίζοντας τη μεταφορά αξιόμαχων ανδρών από τις ανθρωποβόρες και γραφειοκρατικές υπηρεσίες διοίκησης και εκπαίδευσης των μετόπισθεν στις μονάδες μάχης και μάχιμης υποστήριξης. Θα πρέπει εδώ όμως να σημειωθεί η πρωθύστερη εφαρμογή των μειώσεων της θητείας όχι απλά πριν εφαρμοσθούν οι παραπάνω εκσυγχρονισμοί, αλλά και πριν καν ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός τους!

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΟΠΛΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	Β	Γ
ΣΤΡΑΤΟΣ	15	17	19
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ	17	19	21
ΝΑΥΤΙΚΟ	19	21	23

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΟΠΛΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	Β	Γ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΤΡΑΤΟΣ	65%	25%	10%	100%
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ	20%	30%	50%	100%
ΝΑΥΤΙΚΟ	70%.	10%	20%	100%

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΟΠΛΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α	Β	Γ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΤΡΑΤΟΣ	58.500	22.500	9.000	90.000
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ	3.200	4.800	8.000	16.000
ΝΑΥΤΙΚΟ	8.400	1.200	12.000	12.000
ΣΥΝΟΛΟ	70.100	28.500	19.400	118.000
ΠΟΣΟΣΤΑ	59,4%	24,1%	16,5%	100%

ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΙΡΑΚΙΝΟΥΣ ΠΥΡΑΥΛΟΥΣ

Σύμφωνα με πληροφορίες δυτικών πηγών το Ιράκ έχει αποκτήσει την τεχνολογία κατασκευής ειδικών κεφαλών "αερίων καυσίμων" με τις οποίες πρόκειται να εξοπλιστούν οι βαλιστικοί πύραυλοι Αλ Αμπάς και Αλ Χουσεΐν που διαθέτει. Τα ειδικά εκρηκτικά αέρια καύσιμα εμφανίστηκαν γιά πρώτη φορά την περίοδο του πολέμου του Βιετνάμ όπου και χρησιμοποιήθηκαν από τις αμερικανικές δυνάμεις. Πρόκειται γιά υγρούς υδρογονάνθρακες που αεροποιούνται καθώς η βόμβα ή το βλήμα-φορέας κατέρχεται αργά με τη βοήθεια αλεξιπτώτου πάνω από την περιοχή του στόχου. Στη συνέχεια και όταν το μίγμα με τον αέρα φτάσει στην κατάλληλη πυκνότητα πυροδοτείται και δημιουργείται ωστικό κύμα που η ισχύς του φτάνει τα επίπεδα πυρηνικής έκρηξης. Είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά εναντίον ακάλυπτων στόχων (αεροσκάφη, οχήματα), εγκαταστάσεων, κτιρίων ενώ έχουν χρησιμοποιηθεί και γιά την εκκαθάριση ναρκοπεδίων όπου η ισχυρή πίεση που δημιουργείται, εκτονώνει τις νάρκες ακόμη και σε βάθη έως και 50 εκατ. Τα εκρηκτικά αέρια καύσιμα θεωρούνται 2 έως 5 φορές πιό ισχυρά από ανάλογες ποσότητες εκρηκτικών.

Τη σχετική τεχνολογία το Ιράκ πιθανολογείται ότι απέκτησε κατά τη διάρκεια της συνεργασίας του με την Αίγυπτο και την Αργεντινή στο πρόγραμμα βαλιστικών πυραύλων Κόντορ και ίσως με γερμανική βοήθεια, καταγγελία που ερευνά η γερμανική κυβέρνηση.

Σύμφωνα με τις ίδιες πηγές, το Ιράκ έχει ήδη δοκιμάσει τα εκρηκτικά αέρια καύσιμα σε βόμβες ελεύθερης πτώσης και βρίσκεται πολύ κοντά στην κατασκευή των κεφαλών πυραύλων. Εάν κάτι τέτοιο αποδειχθεί πραγματικότητα οι βαλιστικοί αυτοί πύραυλοι του Ιράκ θα αποτελούν πολύ μεγαλύτερο κίνδυνο γιά τις πετρελαϊκές εγκαταστάσεις της Σαουδικής Αραβίας από ότι οι πύραυλοι με συμβατικές εκρηκτικές ή χημικές κεφαλές.

Β' ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

Ο Επιστημονικός Σύλλογος Μηχανικών Αεροπορίας (ΕΣΜΑ) διοργάνωσε με εξαιρετική επιτυχία το Β' Ελληνικό Αεροπορικό Συνέδριο από τις 7 έως και τις 9 Οκτωβρίου 1990. Την έναρξη του συνεδρίου κήρυξε ο Α' Αντιπρόεδρος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου κ. Γ. Αναστασόπουλος ο οποίος στην εναρκτήρια ομιλία του μίλησε με θέμα "Το Μέλλον των Αερομεταφορών στην Ευρώπη" συνδέοντάς το με την ελληνική πραγματικότητα. Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου έγιναν περισσότερες από 50 επιστημονικές ανακοινώσεις και εισηγήσεις από διακεκριμένους Έλληνες και ξένους ομιλητές. Το Αεροπορικό Συνέδριο ολοκληρώθηκε με τετράωρη συζήτηση στρογγυλής τραπέζης όπου συμμετείχαν όλοι οι Σύνεδροι με θέμα: "Η Ανάπτυξη των Αεροπορικών Δραστηριοτήτων και η Επίδρασή τους στην Ελληνική Οικονομία". Τα συμπεράσματα αυτής της συζήτησης αλλά και του Συνεδρίου γενικά συνοψίζονται ως εξής:

-Πρέπει να καθοριστεί εθνική πολιτική με συγκεκριμένους στόχους σε ότι αφορά στις αεροπορικές δραστηριότητες

-Οι εθνικές αυτές επιδιώξεις πρέπει να είναι εναρμονισμένες με την ευρωπαϊκή πολιτική και τα αντίστοιχα προγράμματα

-Να επιδιωχθεί συγκέντρωση δυναμικού σε εξειδικευμένους τομείς και όχι τη διασπορά του σε πολλούς

-Να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επαγγελματική αεροπορική εκπαίδευση

-Να υπάρχει κρατική ενίσχυση (επιδοτήσεις, κίνητρα) στις ιδιωτικές βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας

-Να επιδιωχθούν μόνον προγράμματα συμπαραγωγής ή συναναπτυξης μέσω των αντισταθμιστικών οφελών

-Να ενισχυθούν ουσιαστικά οι αεροπορικές δραστηριότητες (αεραθλητισμός, εκδόσεις, εκπαίδευση κ.α.) γιά να αναπτυχθεί το αεροπορικό πνεύμα ιδιαίτερα στους νέους.

Η κυβέρνηση Μπους ειδοποίησε το αμερικανικό Κογκρέσο γιά την πρόθεσή της να πουλήσει 40 πυραύλους εναντίον πλοίων Harpoon στην Τουρκία, αξίας 62 εκατ. δολαρίων. Τα βλήματα προορίζονται γιά τις δύο νέες φρεγάτες τύπου ΜΕΚΟ 200Τ.

Η Τουρκία παρήγγειλε 6 ελικόπτερα UH-60 Black Hawk αξίας $69 εκατ. Τέσσερα από αυτά είναι έκδοση γενικής χρήσης και αναμένονται να παραδοθούν πριν το τέλος του χρόνου και να χρησιμοποιηθούν από τις ειδικές μονάδες της τουρκικής αστυνομίας και δύο θα έχουν διαμόρφωση VIP. Η παραγγελία είναι μάλλον άσχετη με την αναμενόμενη απόφαση αγοράς αριθμού μεταγωγικών ελικοπτέρων.

Ολλανδοί και Βέλγοι πιλότοι ενημερώθηκαν από πιλότους της πρώην ανατολικογερμανικής αεροπορίας γιά τις δυνατότητες των αεροσκαφών MiG-29 Fulcrum γιά την πιθανότητα πολεμικής εμπλοκής στον Κόλπο.

Οι κάμερες του σοβιετικού διαστημοπλοίου επεσήμαναν στο **βόρειο Ιρακ τη θέση ενός ορυχείου που σύμφωνα με πληροφορίες αποτελεί μυστική εγκατάσταση εξόρυξης ουρανίου.** Το ορυχείο βρίσκεται 65 χιλιόμετρα από τα σύνορα της χώρας με την Τουρκία.

Σύμφωνα με ανακοίνωση του Ινστιτούτου Στρατηγικών Μελετών της Στοκχόλμης **η πολεμική βιομηχανία της Δύσης αναμένεται να μειωθεί κατά το ένα τρίτο** σαν αποτέλεσμα του τέλους του Ψυχρού Πολέμου πράγμα που θα απαιτήσει σημαντικές δομικές αλλαγές αν και μερικά από τα αντίξοα οικονομικά αποτελέσματα είναι αναπόφευκτα.

Η έκδοση FB-111G του γνωστού βομβαρδιστικού με πτέρυγα μεταβλητής γεωμετρίας μπήκε επίσημα σε υπηρεσία με την Αμερικανική Αεροπορία την 1η του περασμένου Ιουνίου. Πρόκειται γιά τη νέα ονομασία που έλαβαν τα στρατηγικά βομβαρδιστικά FB-111A που αφού έχασαν αυτόν το ρόλο, παραδίδονται τώρα από τη Διοίκηση Στρατηγικής Αεροπορίας (SAC) στην Τακτική Αεροπορική Διοίκηση (TAC). 59 συνολικά αεροσκάφη από την 509η και 380η Πτέρυγα Βομβαρδισμού θα παραδοθούν σταδιακά μέχρι το 1992 αφού υποστούν μικρές μετασκευές.

Η Ελβετική Πολεμική Αεροπορία παρόπλισε επίσημα τον περασμένο Ιούνιο το τελευταίο από τα εκπαιδευτικά αεριωθούμενα Vampire T Mk 55 που βρίσκονται σε υπηρεσία από τη δεκαετία του 1950. Η Ελβετία διατηρεί ακόμη μερικά μονοθέσια αεροσκάφη αυτού του τύπου σε καθήκοντα ρυμούλκησης στόχων.

Με επιστολή του προς τον υπουργό αναπληρωτή Άμυνας κ. Παπαδόγγονα, ο στρατιωτικός ακόλουθος των ΗΠΑ στην Ελλάδα, έκανε γνωστό ότι **οι ΗΠΑ προτίθενται να παραχωρήσουν στην Ελλάδα με τη μορφή δωρεάν στρατιωτικής βοήθειας, 100 άρματα μάχης Μ-60Α3, από τα αποθέματα του αμερικανικού στρατού.**

Το πρώτο γαλλικό E-3F AWACS έφτασε στο αεροδρόμιο Μπουρζέ γιά την εγκατάσταση του επιχειρησιακού του εξοπλισμού και δοκιμές. Η Γαλλία έχει παραγγείλει τέσσερα συνολικά αεροσκάφη αυτού του τύπου.

Η Πορτογαλία θα λάβει 10 εκπαιδευτικά/ελαφρά επιθετικά αεροσκάφη Alpha Jet από τα αποθέματα της Γερμανικής Αεροπορίας. Τα αεροσκάφη παραχωρούνται σαν αντάλλαγμα γιά τις διευκολύνσεις που παρέχονται στη χώρα αυτή από την Πορτογαλία.

Η ισραηλινή εταιρία Rafael παρουσίασε ένα νέο όχημα αντιαεροπορικής άμυνας. Το

ΑΝΟΙΧΤΗ Η ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ 20 ΕΠΙΠΛΕΟΝ F-16

Μετά τις τελευταίες εξελίξεις που αφορούν την προμήθεια 160 επιπλέον F-16 από την Τουρκία, η κυβέρνηση προσανατολίζεται στην παραγγελία 20 επιπλέον αεροσκαφών για την Πολεμική Αεροπορία. Σύμφωνα με πληροφορίες ήδη έχουν αποκατασταθεί οι σχέσεις με την κατασκευάστρια εταιρία, ενώ ήδη έχει εκπνεύσει το δικαίωμα προτίμησης γιά αεροσκάφη του Block 30/32. Έτσι όταν παραγγελθούν τα επιπλέον αεροσκάφη θα προέρχονται από το Block 40, που περιλαμβάνει και αρκετές βελτιώσεις, μεταξύ των οποίων και τη δυνατότητα χρησιμοποίησης του συστήματος νυκτερινής πλοήγησης και βομβαρδισμού LANTIRN. Το μειονέκτημα στην περίπτωση αυτή είναι ο χρόνος παράδοσης των αεροσκαφών.

Στο μεταξύ καταβάλλονται προσπάθειες εξασφάλισης επιπλέον μεταχειρισμένων αεροσκαφών από τα αποθέματα των ΗΠΑ. Ο αναπληρωτής υπουργός Εθνικής Άμυνας ζήτησε κατά το πρόσφατο ταξίδι του στις ΗΠΑ, την παραχώρηση 50 συνολικά Α-7Ε και 70 F-4E.

ΑΠΑΡΧΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ;

Ο υπουργός Εθνικής Αμύνης κ. Ι. Βαρβιτσιώτης στα πλαίσια του φετινού εορτασμού της Πολεμικής Αεροπορίας που είναι αφιερωμένος στο έπος του '40, έδωσε εντολή και οδηγίες ώστε ο χώρος στο Παλαιό Φάληρο του πρώην Κρατικού Εργοστασίου Αεροπλάνων όπου τώρα βρίσκεται και το Γραφείο Ιστορίας της Πολεμικής Αεροπορίας, να διαμορφωθεί σε πάρκο της Αεροπορίας. Στο χώρο που έχει έκταση 8.258 μέτρων με δυνατότητα επέκτασης, αφού δενδροφυτευθεί και δημιουργηθεί η κατάλληλη υποδομή, θα τοποθετηθούν αεροσκάφη που χρησιμοποιήθηκαν από τα πρώτα έτη της Πολεμικής Αεροπορίας έως σήμερα. Ένα διώροφο οίκημα που βρίσκεται εντός του χώρου αυτού έχει χαρακτηριστεί ιστορικό μνημείο και το υπουργείο Πολιτισμού με απόφαση του κεντρικού συμβουλίου νεωτέρων μνημείων και περιβάλλοντος, κινεί παράλληλες διαδικασίες με κύριο στόχο το όλο συγκρότημα να αποτελέσει βασικό σημείο αναφοράς της ιστορίας της Πολεμικής Αεροπορίας.

Οι εξελίξεις αυτές ίσως σηματοδοτήσουν την απαρχή της δημιουργίας ενός χώρου-μουσείου αντάξιου της αεροπορικής μας κληρονομιάς.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΡΚΙΑΣ - ΑΡΓΕΝΤΙΝΗΣ ΣΤΟΝ ΠΥΡΗΝΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Υπεγράφη την 1η Νοεμβρίου στην Άγκυρα συμφωνία μεταξύ της κρατικής Επιχείρησης Ατομικής Ενέργειας της Τουρκίας και της αντίστοιχης υπηρεσίας της Αργεντινής, γιά τη συγκρότηση μικτής εταιρίας ανάπτυξης πυρηνικής τεχνολογίας και κατασκευής πυρηνικών σταθμών ενέργειας. Το πρώτο έργο της εταιρίας θα είναι η κατασκευή πυρηνικού σταθμού ηλεκτρικής ενέργειας στην Αργεντινή, ισχύος 25 Μεγαβάτ. Οι σχετικές εργασίες προβλέπεται να αρχίσουν τον προσεχή Μάιο, ενώ το 1992 προβλέπεται να αρχίσει η κατασκευή παρόμοιας μονάδας στην Τουρκία. Στα φιλόδοξα τουρκικά σχέδια περιλαμβάνεται η δυνατότητα εξαγωγής πυρηνικής τεχνολογίας σε αναπτυσσόμενες χώρες. Υπενθυμίζεται ότι σε πρόσφατο δημοσίευμα της εφημερίδας «Μιλλιέτ» αναφέρεται ότι σε μικρό χρονικό διάστημα η Τουρκία θα μπορεί είτε να κατασκευάσει ατομική βόμβα, είτε να εξάγει τεχνολογία στο Πακιστάν.

Ο SRAM-2 ΥΠΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

Η Αμερικανική Αεροπορία προειδοποίησε την εταιρία Μπόινγκ ότι θα ακυρώσει το πρόγραμμα του πυραύλου SRAM-2 εάν η τελευταία δεν λάβει επείγοντα μέτρα γιά να λύσει τα πολλά προβλήματα που έχουν εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της εξέλιξης του βλήματος τα τελευταία τρία και πλέον χρόνια. Υπενθυμίζεται ότι ο SRAM-2 αποτελεί τον πρωτεύοντα εξοπλισμό των στρατηγικών βομβαρδιστικών B-1B και B-2 και σημαντικό στοιχείο του αμερικανικού πυρηνικού οπλοστασίου. Μιά έκδοση του SRAM-2, ο πύραυλος SRAM-T ή TASM όπως έγινε πρόσφατα γνωστός με μικρότερη κεφαλή αναμένεται να μπεί σε υπηρεσία το 1995 αποτελώντας το νέο τακτικό πυρηνικό όπλο του ΝΑΤΟ. Τα προβλήματα του SRAM-2 είναι τόσο τεχνικά σχετικά με τη λειτουργία και αξιοπιστία του κινητήρα όσο και οικονομικά με σημαντικές υπερβάσεις του προϋπολογισμού. Η ανάγκη αντικατάστασης του παλαιότερου SRAM-1 είναι εξαιρετικά επείγουσα δεδομένου ότι τα εναπομείναντα βλήματα άρχισαν να ξεπερνούν το όριο ζωής τους και οι πυρηνικές κεφαλές τους δεν καλύπτουν τα σημερινά επιχειρησιακά δόγματα.

όχημα σε σασί 8Χ8 φέρει 12 κάθετα εκτοξευόμενα αντιαεροπορικά βλήματα ADAMS και ένα σύστημα Vulcan/Phalanx.

Το τουρκικό πανεπιστήμιο της Ανατολίας παρήγγειλε στην Αεροσπασιάλ, έξι αεροσκάφη τύπου Trinidad που θα χρησιμοποιηθούν για την προχωρημένη εκπαίδευση των πιλότων πολιτικής αεροπορίας της Αεροπορικής Ακαδημίας που έχει έδρα το Εσκί Σεχίρ. Το Trinidad είναι μονοκινητήριο αεροσκάφος με τέσσερις ή πέντε θέσεις, ανασυρόμενο σύστημα προσγείωσης και κινητήρα 250 ίππων.

Η δύση της βασιλείας ενός παλαίμαχου. Με τη διάλυση του σμήνους VMFP-3 του Σώματος των Αμερικανών Πεζοναυτών που επιχειρούσε με αεροσκάφη RF-4C, **τα Φάντομ δεν υπηρετούν πλέον σε καμία τακτική μοίρα του Αμερικανικού Ναυτικού ή των Πεζοναυτών.** Δύο εφεδρικές μοίρες των Πεζοναυτών θα εξακολουθήσουν να χρησιμοποιούν F-4 στα επόμενα χρόνια. Στις αρχές του περασμένου χρόνου, αποσύρθηκε το τελευταίο F-4S του Ναυτικού το περίφημο "Black Bunny" που πετούσε με το σμήνος VX-4 στο πεδίο δοκιμών του Ειρηνικού στο Point Mugu στην Καλιφόρνια.

Το πρώτο ισπανικό CL-215T συμπλήρωσε τις δοκιμές του επιβεβαιώνοντας το σύνολο των προδιαγραφών σχεδίασης.

Ο Ιταλικός Στρατός παρέλαβε τα πρώτα πέντε από τα 60 επιθετικά/αντιαρματικά ελικόπτερα τύπου Α 129 Mangusta που έχει υπό παραγγελία.

Βρετανική εταιρία παρουσίασε διάταξη αντιμέτρων εναντίον αντιαρματικών βλημάτων που κατευθύνονται με ακτίνες λέιζερ. Ο μηχανισμός που προορίζεται γιά άρματα μάχης, αποτελείται από έναν αισθητήρα που ανιχνεύει την προσπίπτουσα ακτινοβολία, την αναλύει και αφού την ενισχύσει, την αντανακλά σε σημείο κοντά στο στόχο εξασφαλίζοντας την αβλαβή πρόσκρουση των επερχομένων "έξυπνων" πυρομαχικών. Η όλη διαδικασία διαρκεί περίπου 1 χιλιοστό του δευτερολέπτου.

Η Ρουμανία συνεχίζει να παρουσιάζει νέες εκδόσεις των γαλλικής σχεδίασης ελικοπτέρων που κατασκευάζει μετά από άδεια. Μετά το IAR-317 Airfox (μετασκευασμένο Alouette III) παρουσίασε πρόσφατα μιά αντιαρματική έκδοση του Puma που κατασκευάζεται επίσης στη Ρουμανία και είναι γνωστό σαν IAR-330. Το ελικόπτερο φέρει δύο σταθερά πυροβόλα των 20 χιλ. ενώ μπορεί να μεταφέρει σε ειδικά στηρίγματα αντιαρματικούς πυραύλους AT-3, καλάθους ρουκετών πολυβόλα, βόμβες και άλλον οπλισμό.

Η Βρετανία επέλεξε τον κινητήρα RTM322, 2100 ίππων της κοινοπραξίας Ρολς Ρόις-Τουρμπομεκά γιά τα ανθυποβρυχιακά ελικόπτερα τύπου EH.101 Merlin που έχει υπό παραγγελία. Η Ιταλία που έχει επίσης παραγγείλει ελικόπτερα του ιδίου τύπου αναμένεται να επιλέξει κινητήρα σύντομα. Ο RTM322 είναι επίσης υποψήφιος να εξοπλίσει και τον ανταγωνιστικό τύπο ελικοπτέρου NH90.

Οι ευρωπαϊκές κονοπραξίες Eurofighter και Panavia υπεύθυνες γιά την κατασκευή του EFA και Tornado αντίστοιχα είχαν ήδη ένα γύρο συνομιλιών γιά πιθανή συγχώνευσή τους.

Η αεροπορική εταιρία του Κουβέιτ εισέπραξε 300 εκατ. δολάρια από ασφαλιστικές εταιρίες σαν αντίτιμο των δεκαπέντε αεροσκαφών που παρέμειναν στο Κουβέιτ μετά την Ιρακινή εισβολή. Η αεροπορική εταιρία επιχειρεί τώρα με τα εναπομείναντα αεροσκάφη της από το αεροδρόμιο του Καΐρου.

Δύο ισπανικά Mirage F1 κατέπεσαν και συνετρίβησαν μετά από σύγκρουση στον αέρα κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικής αποστολής. Είναι η τρίτη φορά τα τελευταία χρόνια που συμβαίνει παρόμοιο περιστατικό.

ΜΑΤΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΥΡΑΝΟ

Ο Ουέλιγκτον είχε πεί κάποτε πως το πιό σημαντικό πλεονέκτημα στον πόλεμο είναι να γνωρίζεις τι γίνεται από την άλλη πλευρά του λόφου εκφράζοντας τη βαθύτερη επιθυμία όλων των στρατιωτικών ηγετών διά μέσου των αιώνων.

Αυτό στη σύγχρονη εποχή μεταφράζεται σε παρατήρηση από μη επανδρωμένα αεροσκάφη RPV ή UAV (Unmanned Air Vehicles) που σήμερα έχουν τη δυνατότητα παροχής πληροφοριών γιά τις θέσεις και την τακτική κατάσταση του αντιπάλου στο πεδίο της μάχης και "πίσω από το λόφο", αρκετά χιλιόμετρα από την πρώτη γραμμή σε πραγματικό



Η μονάδα ελέγχου του χειριστού αποτελείται από μιά οθόνη και μία κοινή τηλεκατεύθυνση. Στο βάθος ο παρατηρητής παρακολουθεί το σκάφος με την κεραία ζεύξης προσπαθώντας να πετύχει την καλύτερη δυνατή λήψη.

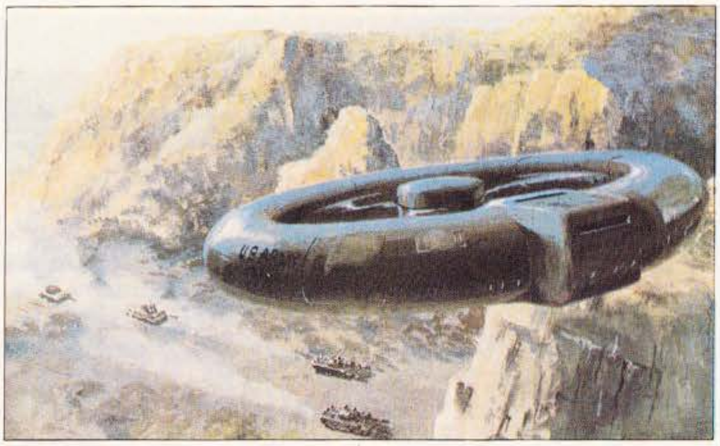
χρόνο.

Το τακτικό πλεονέκτημα που αποκομίζουν οι τοπικοί διοικητές είναι τεράστιο. Μπορούν έγκαιρα να διατάξουν τις δυνάμεις τους γιά την αντιμετώπιση της επερχόμενης απειλής εκμηδενίζοντας σχεδόν τις πιθανότητες αιφνιδιασμού αλλά και παρέχοντας ακριβή στοιχεία βολής και αξιολόγηση στόχων στο πυροβολικό, τα αεροσκάφη εγγύς υποστήριξης και τα αντιαρματικά ελικόπτερα.

UAV βρίσκονται σε υπηρεσία αρκετά χρόνια και έχουν ήδη αποκτήσει σημαντική πολεμική εμπειρία. Τα περισσότερα όμως από αυτά είναι συστήματα που απαιτούν πολυάριθμο προσωπικό εξυπηρέτησης και υποδομή που απαιτεί τη μεταφορά τους από ειδικά διασκευασμένα οχήματα. Ακριβώς δε εξαιτίας αυτής της πολυπλοκότητας, οι πληροφορίες τους συνήθως καταλήγουν σε επιτελεία μεγάλων μονάδων και σχηματισμών αφήνοντας έτσι τα χαμηλότερα κλιμάκια και μονάδες με δευτερογενείς πληροφορίες, ώρες αργότερα αφού έχουν συλλεγεί.

Το πρόβλημα ήλθε να λύσει το σύστημα Pointer, αποτέλεσμα πολυετών ερευνών του Καλιφορνέζου αεροναυπηγού Πόλ Γρήντι. Κατασκευασμένο σε εξαιρετικά





μικρό μέγεθος, το όλο σύστημα μπορεί να τοποθετηθεί σε δύο κιβώτια ένα 0,9Χ0,45Χ0,3 μέτρα βάρους 16 κιλών που περιέχει το σκάφος και ένα 0,7Χ0,3Χ0,3 μέτρα βάρους 18 κιλών που περιέχει τα παρελκόμενα και να μεταφερθεί από δύο άτομα. Το αεροσκάφος με εκπέτασμα 2,7 μέτρων συναρμολογείται από έξι συνολικά κομμάτια, ένα από τα οποία είναι το συγκρότημα του κινητήρα μέσα σε 2,5-3 λεπτά ακόμη και από μή εκπαιδευμένο προσωπικό και χωρίς εργαλεία αφού οι συνδέσεις γίνονται με πείρους ασφαλείας. 'Ολες οι μηχανικές και ηλεκτρικές συνδέσεις γίνονται αυτόματα κατά τη συναρμολόγηση.

Το σκάφος που θυμίζει έντονα μοντέλο ανεμοπτέρου ζυγίζει 4 κιλά και είναι κατασκευασμένο από αφρώδη πολυουρεθάνη επενδεδυμένη με κέβλαρ. Στο ρύγχος είναι τοποθετημένη η κάμερα από την εμπορική σειρά της Sony με πεδίο ορατότητας περίπου αυτό του ανθρώπινου ματιού ενώ πιό πίσω βρίσκονται τα ηλεκτρονικά και η μπαταρία που τροφοδοτεί τόσο τα οπτικά όσο και το σύστημα ελέγχου.

Η μονάδα ελέγχου του χειριστή περιλαμβάνει μία οθόνη LCD (και πάλι κατασκευασμένη από τη Sony) μέσα σε ειδικό κάλυμμα παρατήρησης και μία τηλεκατεύθυνση εμπορίου με ελάχιστες μετατροπές, κυρίως τυποποίηση και απλοποίηση του μηχανισμού ελέγχου. Ο παρατηρητής διαθέτει μιά ανάλογη μονάδα με οθόνη παρατήρησης όχι όμως και τηλεκατεύθυνση. Η διαδικασία απογείωσης είναι απλή: ο παρατηρητής εκτοξεύει με το χέρι το σκάφος ενώ ο χειριστής χρησιμοποιώντας τον κινητήρα επιτυγχάνει το επιθυμητό ύψος. Το Pointer έχει αυτονομία μίας ώρας και μπορεί να επιτύχει ταχύτητες μέχρι και 70 χλμ./ώρα. Η σχεδίαση μπαίνει δύσκολα σε απώλεια στήριξης, κάτι που επιτρέπει στο χειριστή να συγκεντρωθεί περισσότερο στην έρευνα της περιοχής και λιγότερο με την πτήση του αεροσκάφους. Από ύψος 500 ποδών η κάμερα καλύπτει μιά περιοχή 300-1500 μέτρα επί του ίχνους πτήσης με κέντρο ένα σημείο μισό χιλιόμετρο μπροστά.

Ο παρατηρητής χρησιμοποιώντας μιά κεραία παρακολουθεί την πτήση προσπαθώντας να επιτύχει την καλύτερη δυνατή ζεύξη ενώ η εκπομπή μπορεί να γραφεί σε μικρό φορητό βίντεο γιά τη μετέπειτα αξιολόγηση στόχων. Η εμβέλεια του συστήματος τηλεκατεύθυνσης και ραδιοζεύξης είναι περίπου 5 χιλιόμετρα, αλλά το σύστημα προορίζεται να

Η απλότητα χειρισμού είναι ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα του συστήματος Pointer. Η εκτόξευση γίνεται με το χέρι. Στο βάθος διακρίνεται ο χειριστής και η κεραία ραδιοζεύξης του σήματος βίντεο.

Το Cypher είναι ένα μεγαλύτερο σύστημα UAV. Στο πίσω μέρος διακρίνεται ο κινητήρας και στο κέντρο της δακτυλιοειδούς ατράκτου υπάρχουν δύο αντιπεριστρεφόμενες έλικες. Η απογείωση και η προσγείωση γίνεται κάθετα.

καλύπτει μικρότερες αποστάσεις.

Τα κύρια πλεονεκτήματα του Pointer είναι το χαμηλό κόστος και η ευκολία χειρισμού. Κάθε σύστημα υπολογίζεται ότι θα κοστίζει λιγότερο από 5.000 δολάρια όταν το σύστημα μπεί σε γραμμή παραγωγής. 'Ενα άλλο από τα πλεονεκτήματα είναι ότι το σύστημα έχει σχεδιαστεί γιά την εύκολη αντικατάσταση των τμημάτων που έχουν υποστεί φθορές και που μπορούν να βρεθούν εύκολα στο εμπόριο. Το Pointer βρίσκεται σε υπηρεσία με έξι συστήματα στον Αμερικανικό Στρατό και το Σώμα των Πεζοναυτών.

'Ενα άλλο μεγαλύτερο UAV που έκανε πρόσφατα την εμφάνισή του είναι και το σύστημα Cypher. Η σχεδίαση αποτελείται από μία δακτυλιοειδή άτρακτο μέσα στην οποία βρίσκεται ένα ζεύγος αντιπεριστρεφομένων ελίκων. Στην περιφέρεια της ατράκτου βρίσκονται τα καύσιμα, ο ανιχνευτικός εξοπλισμός και ο κινητήρας, η κίνηση του οποίου μεταδίδεται στους έλικες με άξονα. Ο χειρισμός του Cypher στηρίζεται στην αρχή λειτουργίας του ελικοπτέρου ενώ η σταθερότητά του εξασφαλίζεται από τις αντιπεριστρεφόμενες έλικες. Η ταχύτητά του είναι περίπου 80 χλμ./ώρα και η εμβέλειά του 30 χιλιόμετρα. Ανοικτή παραμένει προς το παρόν η επιλογή του κινητήρα που μπορεί

να είναι μικρός στροβιλοκινητήρας ή εμβολοφόρος κινητήρας. Δύο τέτοια συστήματα μαζί με τη μονάδα ελέγχου μεταφέρονται σε όχημα 4Χ4 3/4 του τόννου.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ALEXIS ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ

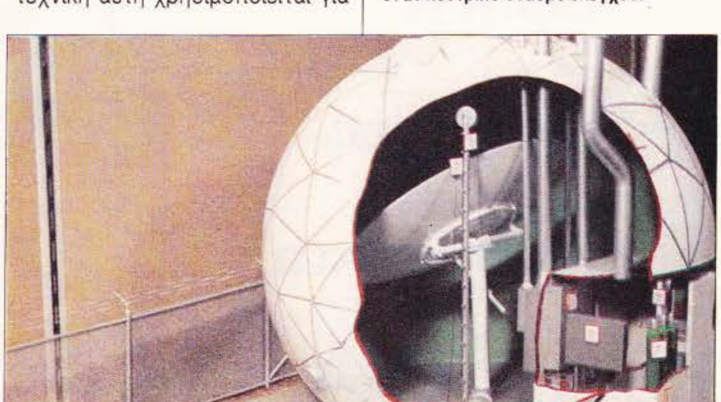
Το εθνικό εργαστήριο ερευνών του Λος Άλαμος των ΗΠΑ αναπτύσσει μία διάταξη απεικόνισης χαμηλής ενέργειας ακτίνων-Χ (Array of Low Energy X-Ray Imaging Sensors, ALEXIS) αποβλέποντας στη δοκιμή μιάς μεθόδου που θα βοηθήσει στην επιβεβαίωση της τήρησης των όρων της επικείμενης συμφωνία γιά τη μείωση και τον έλεγχο των εξοπλισμών.
Η διάταξη τοποθετημένη σε δορυφόρο μικρών διαστάσεων θα δοκιμαστεί αρχικά το 1991 και αν τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά, η τεχνολογία θα αποτελέσει τη βάση γιά ένα ολόκληρο σύστημα επιτήρησης. Η εκτόξευση θα γίνει με φορέα τον πύραυλο Pegasus αποδεικνύοντας το πολύπλευρα χαμηλό κόστος του συστήματος. Οι επιτόπου επιθεωρήσεις θα αποτελέσουν τη μοναδική εγγυημένη μέθοδο τήρησης κάθε μελλοντικής συμφωνίας για τη μείωση των εξοπλισμών αλλά μέχρις ότου τα αντίπαλα στρατόπεδα αποκτήσουν την απαραίτητη εμπιστοσύνη, οι δορυφόροι παραμένουν τα πλέον ευέλικτα μέσα ελέγχου. Το συνολικό κόστος της εκτόξευσης δεν θα ξεπεράσει τα 10 εκατ. δολάρια και το χρονοδιάγραμμα εξέλιξης από τη σύλληψη της ιδέας μέχρι την τοποθέτηση σε τροχιά θα είναι τέσσερα περίπου χρόνια.

Δορυφόροι χαμηλού κόστους με τηλεσκόπια ακτίνων Χ ελπίζεται ότι θα αποτελέσουν την αιχμή της τεχνολογίας για την επιβεβαίωση τήρησης των όρων των συμφωνιών περιορισμού των εξοπλισμών

Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ

Η ταχύτητα με την οποία προχωρούν οι διαπραγματεύσεις γιά τον περιορισμό των εξοπλισμών πιέζει την επιστημονική κοινότητα για την εξεύρεση τρόπων που θα επιτρέψουν στα ενδιαφερόμενα μέρη τον έλεγχο των διατάξεων των σχετικών συμφωνιών. Τα προβλήματα είναι πολλά και γιά τη λύση τους έχουν επιστρατευθεί πολλοί διαφορετικοί τομείς της τεχνολογίας. Μία από τις μεθόδους που αναπτύσσεται από το εθνικό εργαστήριο του Λος Άλαμος και την εταιρία Sandia είναι και ο εντοπισμός και ανάλυση των σεισμικών δονήσεων που προέρχονται από πυρηνικές δοκιμές. Σήμερα με την ίδια μέθοδο και χρησιμοποιώντας το υπάρχον δίκτυο γεωδυναμικών σταθμών είναι δυνατόν να εντοπιστούν οι δοκιμές μεγάλης ισχύος αλλά δεν είναι ακριβής η ταξινόμησή τους κατά μέγεθος, κάτι σημαντικό σε οποιαδήποτε συμφωνία. Το σύστημα που βρίσκεται τώρα σε ανάπτυξη θα καταστήσει δυνατόν τον εντοπισμό δοκιμών από έναν περίπου κιλοτόννο και μεγαλύτερες. Γιά το σκοπό αυτόν είναι απαραίτητη η τοποθέτηση 20-50 σεισμικών σταθμών στο έδαφος της Σοβιετικής Ένωσης εγκατεσπαρμένες σε όλη την έκταση της. Το σύστημα είναι γνωστό σαν CORRTEX (Continuous Recording Radius versus Time Experiment) και περιλαμβάνει τη διάνοιξη ενός πηγαδιού μέσα στο οποίο τοποθετείται ένα ειδικό καλώδιο. Μετά την υπόγεια πυρηνική δοκιμή, το σεισμικό κύμα που προέρχεται από αυτή θραύει το καλώδιο. Ο ρυθμός θραύσης προσδίδει και το μέγεθος της έκρηξης. Το σύστημα CORRTEX όσο και άλλες μέθοδοι σεισμικής ανάλυσης και εντοπισμού αναμένονται να αποτελέσουν τον ακρογωνιαίο λίθο του πρωτοκόλλου πιστοποίησης της συμφωνίας απαγόρευσης των πυρηνικών δοκιμών αλλά και κάθε περαιτέρω συμφωνίας περιορισμού των πυρηνικών όπλων. Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζονται είναι και αυτό του κόστους τόσο της αρχικής εγκατάστασης όσο και της λειτουργίας των σταθμών που πρέπει να είναι ιδιαίτερα χαμηλό λόγω της πολυετούς λειτουργίας του.
Ένα άλλο πρόγραμμα που σχετίζεται με τις επικείμενες συμφωνίες είναι και αυτό που αποκαλείται "σημάδεμα των πυραύλων". Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται γιά την επισήμανση συγκεκριμένων πυραύλων ώστε η καταμέτρησή και στη συνέχεια παρακολούθησή τους να είναι ευκολότερη. Η διεργασία αυτή γίνεται σε μεμονωμένους πυραύλους έτσι ώστε τα βλήματα αυτά αποκτούν ταυτότητα για το υπόλοιπο της επιχειρησιακής ζωής τους. Μιά μέθοδος που ακολουθείται είναι η επικόλληση μιάς "ετικέτας" από μόρια φυσικού αιματίτη σε συνθετικό υλικό. Το τελικό αποτέλεσμα μοιάζει με μιά πινελιά και χωρίς να δημιουργεί κανένα απολύτως αεροδυναμικό πρόβλημα στο βλήμα κάνει δυνατή την αναγνώρισή του. Μιά ελαφρά αντανάκλαση των μορίων του αιματίτη όταν φωτιστεί δημιουργεί ένα μοναδικό αναγνωρίσιμο ίχνος. 21τέτοια ίχνη με φωτισμό από διαφορετικές πλευρές λαμβάνονται και καταγράφονται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή σχηματίζοντας ένα αλάνθαστο αρχείο. Η αντιγραφή ή μεταφορά της ετικέτας είναι αδύνατη χωρίς την καταστροφή του χαρακτηριστικού ίχνους. Η μέθοδος αυτή προτιμάται από τις μαγνητικές ή ηλεκτρονικές ταυτότητες που είχαν προταθεί στο παρελθόν αφού οι τελευταίες κρύβουν πάντοτε την καχυποψία ότι είναι δυνατή η επισήμανση του βλήματος κατά τη χρήση του.

Μακέτα του αυτόνομου σεισμικού σταθμού που θα επιτηρεί τη συμφωνία γιά τον περιορισμό των στρατηγικών όπλων. Δορυφορική ζεύξη εξασφαλίζει τη συνεχή συλλογή στοιχείων από έναν κεντρικό σταθμό ελέγχου.



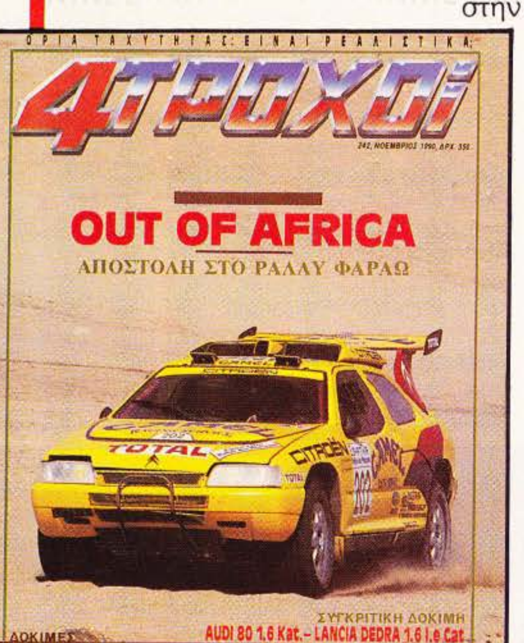


ΑΠΟ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε

Περιοδικά για σύγχρονους ανθρώπους που τίποτα δεν τους αφήνει αδιάφορους. Τεχνολογία και ζωή με άλλο μάτι.



Η εμπειρία της πραγματικής οδήγησης σε καθημερινές και δύσκολες συνθήκες και τα ηλεκτρονικά μετρητικά όργανα των 4ΤΡΟΧΩΝ, προσφέρουν μια αντικειμενική βάση αξιολόγησης των αυτοκινήτων που δοκιμάζονται βοηθώντας τον υποψήφιο αγοραστή στην επιλογή του.



OUT OF AFRICA

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΡΑΛΛΥ ΦΑΡΑΩ

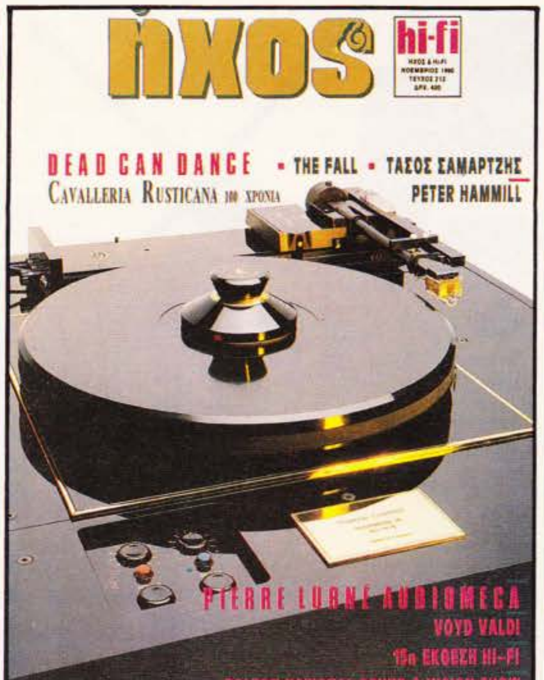
ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

AUDI 80 1.6 Kat.- LANCIA DEDRA 1.6 I.e Cat

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

κόμη τον Νοέμβριο στα περίπτερα



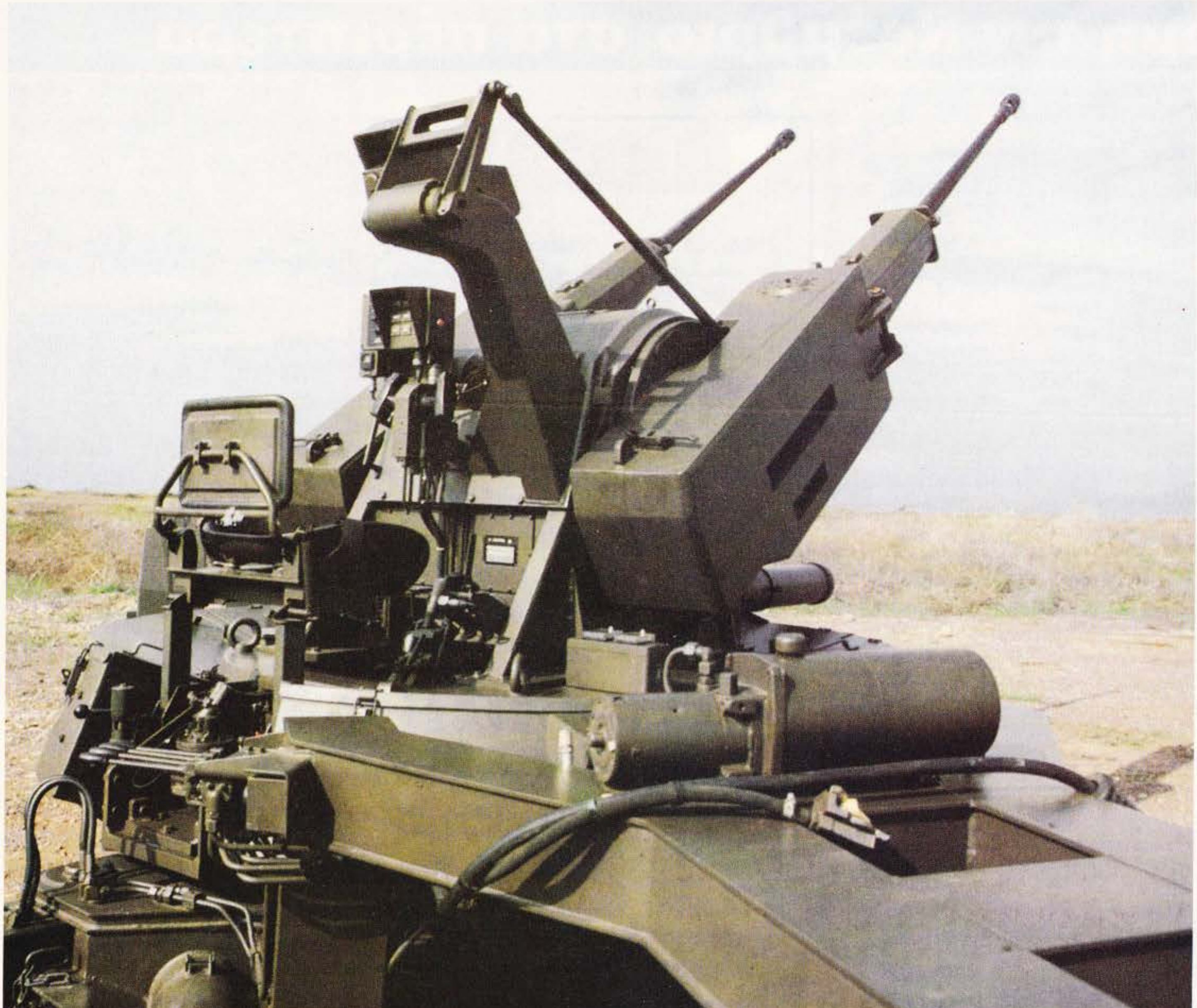
DEAD CAN DANCE
CAVALLERIA RUSTICANA 100 ΧΡΟΝΙΑ
THE FALL - ΤΑΣΟΣ ΣΑΜΑΡΤΖΗΣ
PETER HAMMILL



• ΨΥΧΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ
• ΤΑΡΤΕΣ
ΤΡΟΦΙΜΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ
• ΣΠΑΝΑΚΙ • ΤΥΡΙΑ ΣΤΗ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗ • ΑΧΛΑΔΙ



M-60 BLAZER 1/35
TOYOTA MINOLTA GROUP C
ΔΙΟΡΑΜΑ SPITFIRE
PEUGEOT 205
VH-1 HVEV 1/24



Οι μακροχρόνιες απειλές εναντίον της εδαφικής ακεραιότητας της Ελλάδας, μπορούν να αντιμετωπισθούν μόνο με την ανάπτυξη μιάς ισχυρής βιομηχανικής αμυντικής υποδομής. Τα προβλήματα που μαστίζουν τις ελληνικές αμυντικές βιομηχανίες του δημόσιου τομέα, εξασθενίζουν την ελληνική αμυντική ικανότητα και γι' αυτό θα πρέπει να επιλυθούν σύντομα και αποτελεσματικά.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

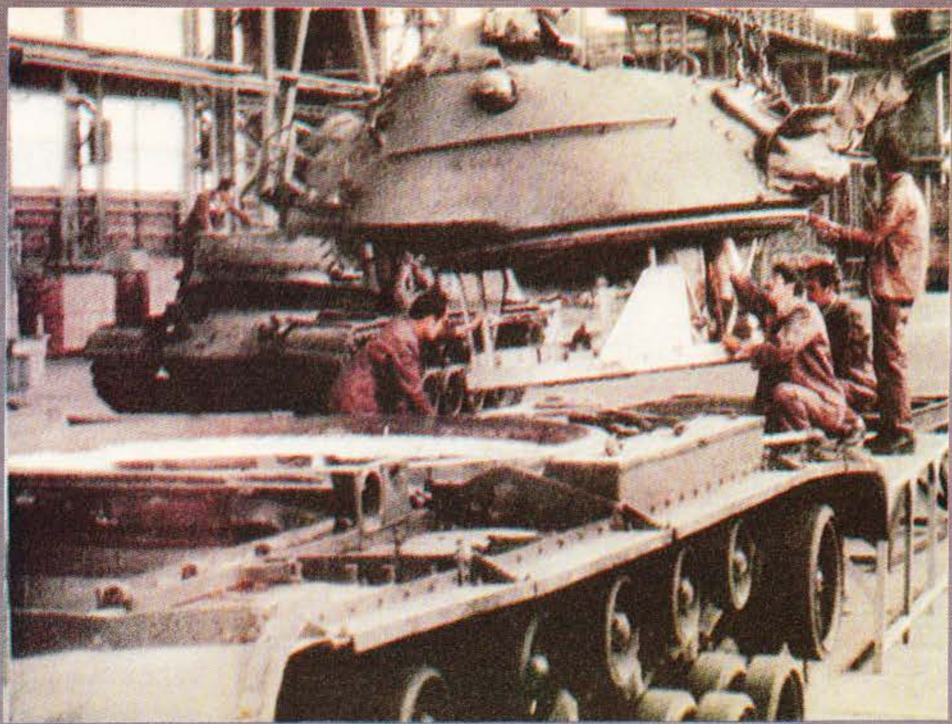
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Οι συγκλονιστικές εξελίξεις των τελευταίων ετών στην Ευρώπη αλλά και η κρίση στον Κόλπο, αντιπροσωπεύουν τεράστιες προκλήσεις για την Ελληνική Εξωτερική και Αμυντική Πολιτική.
Είναι κοινή πεποίθηση πως τα προβλήματα ασφαλείας της χώρας όχι μόνο δεν κινούνται προς επίλυση στα πλαίσια του κλίματος ευρωπαϊκής ύφεσης, αλλά αντίθετα οξύνονται δραματικά.
Παράλληλα όμως, η επιδείνωση της οικονομικής κρίσης δημιουργεί πιέσεις για μείωση των υψηλών αμυντικών δαπανών: οι αντιφατικές συνέπειες των παραγόντων αυτών εξετάζονται στη συνέχεια.

Του Πάνου Ευαγγέλου

Η Τουρκία ακολουθώντας ένα τεράστιο, μακροχρόνιο και συνεπές πρόγραμμα εξοπλισμών καταφέρνει ταυτόχρονα να διευρύνει τις κατασκευαστικές δυνατότητές της στον αμυντικό τομέα υποχρεώνοντας τους ξένους προμηθευτές στη μεταφορά τεχνολογίας και στη συμπαραγωγή σε συνεργασία με τουρκικές αμυντικές βιομηχανίες.

Στις φωτογραφίες από πάνω προς τα κατω: Εργοστάσιο εκσυγχρονισμού αρμάτων, γραμμή παραγωγής στρατιωτικών ηλεκτρονικών και προετοιμασία για την κατασκευή πυραυλακάτου.







ΑΠΕΙΛΗ ΚΑΙ ΔΙΑΛΟΓΟΣ

Η συνάντηση των Πρωθυπουργών Ελλάδας και Τουρκίας στο Νταβός της Ελβετίας -30 και 31 Ιανουαρίου 1988- επέτρεψε κάποια αισιοδοξία για την πορεία των διμερών σχέσεων. Η παράλληλη, ραγδαία βελτίωση στις σχέσεις των δύο Υπερδυνάμεων, οι συμφωνίες αφοπλισμού, η κατάρρευση των αυταρχικών καθεστώτων της Ανατολικής Ευρώπης, η συρρίκνωση της απειλής του Συμφώνου της Βαρσοβίας, η οικοδόμηση κλίματος εμπιστοσύνης και ασφαλείας στην Ευρώπη και κυρίως η διαφαινόμενη κοινή θέληση των ΗΠΑ και ΕΣΣΔ να πιέσουν για τη διευθέτηση περιφερειακών προβλημάτων που δημιουργούν εστίες αποσταθεροποίησης και πιθανής ανάφλεξης, μετέτρεψαν την αισιοδοξία σε πραγματική ευφορία: με χαρακτηριστική βιασύνη και επιπολαιότητα εμφανίσθηκε το αίτημα της άμεσης και ριζικής μείωσης των αμυντικών δαπανών, ως φυσική συνέπεια των διεθνών εξελίξεων.

Η Τουρκία όμως κάθε άλλο παρά έσπευσε να εναρμονισθεί με το διεθνές κλίμα. Η κατάληξη της διαδικασίας του Νταβός απέδειξε πέρα από κάθε αμφιβολία πως η Τουρκία αντιλαμβάνεται το διάλογο όχι ως μέθοδο αναζήτησης αμοιβαία αποδεκτών λύσεων, αλλά ως όργανο προσέγγισης αμετάθετων στόχων της επεκτατικής στρατηγικής της: αυτό όμως δεν αποτελεί άλλοθι για την προχειρότητα και αδεξιότητα με την οποία χειρίσθηκε το διάλογο η Ελληνική πλευρά, πολιτική που οδήγησε σε αρνητικό ισολογισμό. Η ευφορία της Ελληνικής πλευράς εξασφάλισε τίτλους καλής θέλησης και προθυμίας ειλικρινούς διαλόγου στην Τουρκία, ενώ υπονομεύθηκε καίρια η ελληνική θέση για την προέλευση των ελληνο-τουρκικών εντάσεων από τις τουρκικές διεκδικήσεις και προκλήσεις, όπως και η αξιοπιστία της άρνησης διαπραγμάτευσης θεμάτων αναγομένων στην εθνική κυριαρχία.[Σημ. 1]

Η διάψευση των ελπίδων και πιθανοτήτων προσαρμογής της Τουρκίας στο κλίμα διεθνούς ύφεσης, συνεργασίας και εξομάλυνσης των σχέσεων, αποδεικνύει για άλλη μια φορά πως η τουρκική επεκτατική στρατηγική διαθέτει σημαντικό βαθμό αυτονομίας από εξωγενείς παράγοντες. Η στρατηγική αυτή είναι μόνιμη, συνεπής και συνεχής και υπηρετείται άριστα από ευέλικτες τακτικές επιλογές: η τακτική είναι το μοναδικό στοιχείο της Τουρ-





Οι προθέσεις για ένα μικρότερο πιό ευέλικτο και ταυτόχρονα πιό αποτελεσματικό Στρατό, μπορούν να υλοποιηθούν μόνο μετά από επισταμένη μελέτη και σχεδιασμό που θα ακολουθεί ένα γενικότερο αμυντικό δόγμα. Παράλληλα απαιτείται σημαντική αναβάθμιση στον τομέα του υλικού.

Η ελληνική αμυντική πολιτική θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της τη συνεχώς διογκούμενη απειλή που θα φτάσει στο απόγειό της στο τέλος της δεκαετίας. Κάθε περαιτέρω ρύθμιση για τη μείωση της θητείας θα πρέπει να αντιμετωπίζεται κάτω από αυτά τα δεδομένα και αφού προηγουμένως εφαρμοσθούν οι εναλλακτικές λύσεις.

Ένας μικρότερος και πιό ευέλικτος στρατός θα απαιτήσει περισσότερους επαγγελματίες και περισσότερα επίλεκτα τμήματα, αυξάνοντας ταυτόχρονα και το λειτουργικό κόστος.



κικής επεκτατικής πολιτικής το οποίο μεταβάλλεται σε αρμονία με τη διεθνή συγκυρία. Για τους λόγους αυτούς, η αποκάλυψη της τουρκικής αδιαλλαξίας και επιθετικότητας στη διεθνή κοινή γνώμη είναι μεν ευγενής, αλλά εντελώς ανέφικτη φιλοδοξία: εφόσον ουδέποτε ελληνική κυβέρνηση θα δεχθεί να υποθηκεύσει κυριαρχικά δικαιώματα, η παράταση του διαλόγου θα εγγράφεται στο ενεργητικό της Τουρκίας ως απόδειξη της ύπαρξης "προβλημάτων" και η διακοπή του με ελληνική πρωτοβουλία θα εκθέσει τη χώρα επιτυγχάνοντας το αντίθετο από το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Η πρόσβαση της Τουρκίας σε διεθνή δίκτυα μέσων μαζικής ενημέρωσης, ενισχυμένη από τις πρόσφατες εξελίξεις, εγγυάται ουσιαστικά την εμφάνιση της Ελλάδας ως "αδιάλλακτης"! Ειδικά η διεξαγωγή διαλόγου στο υψηλότατο επίπεδο των υπουργών Εξωτερικών και Πρωθυπουργών, εγκυμονεί ολέθριους κινδύνους καθώς η Τουρκία πιέζει αφόρητα για την εισαγωγή ακόμη και του μειονοτικού θέματος στην ημερήσια διάταξη των διμερών επαφών, με βάση το κοινό ανακοινωθέν του Νταβός. Η υποβάθμιση του διαλόγου σε επίπεδο συντήρησης της στοιχειώδους διπλωματικής επαφής και η εγκατάλειψη παλαιότερων δηλώσεων για διάλογο εφ' όλης της ύλης, φαίνεται ως η ενδεδειγμένη επιλογή για την Ελληνική Κυβέρνηση.

Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ

Οι ραγδαίες εξελίξεις στην Ανατολική Ευρώπη σηματοδότησαν την κατάρρευση της σοβιετικής απειλής, όπως την αντιλαμβανόταν η Δύση μέχρι τότε: το γεγονός αυτό οδήγησε το σύνολο σχεδόν των Ελλήνων αναλυτών στην αυτάρεσκη και καθησυχαστική διαπίστωση της συρρίκνωσης του στρατηγικού βάρους της Τουρκίας στο αμυντικό σύστημα της Δύσης. Η διαπίστωση αυτή έδινε αυτονόητα λαβή για αισιοδοξία στην εξέλιξη των εθνικών θεμάτων, καθώς θα ήταν επιτέλους δυνατή η άσκηση πιέσεων από δυτικές δυνάμεις προς την Τουρκία για τον τερματισμό της κατοχής στην Κύπρο και την εγκατάλειψη της επεκτατικής στρατηγικής: οι απόψεις αυτές είναι μνημειώδεις για την απλοϊκότητα και το στενότατο γεωγραφικό και χρονικό ορίζοντα που τις χαρακτηρίζει.

Είναι πασίγνωστη η κλασική στρατηγική αξία την οποία αποδίδει στην Τουρκία ο αμυντικός σχεδιασμός του ΝΑΤΟ και των ΗΠΑ: η περίοπτη θέση της χώρας στην αμυντική στρατηγική της Συμμαχίας στηρίζεται στην ανάγκη αντιμετώπισης της Σοβιετικής απειλής στη Μαύρη Θάλασσα και στην περιοχή του Καυκάσου, στο πλέγμα επιχειρησιακών βάσεων και εγκαταστάσεων επικοινωνίας και συλλογής πληροφοριών των ΗΠΑ και του ΝΑΤΟ και κυρίως στον έλεγχο του Βοσπόρου και των Στενών των Δαρδανελίων, της μοναδικής εξόδου του Σοβιετικού Στόλου από τη Μαύρη Θάλασσα. Η αμφισβήτηση της στρατηγικής πρωτοκαθεδρίας της Τουρκίας από την Ελλάδα στηρίχθηκε σε ισχυρά επιχειρήματα, με άξονα τη θεωρία της γεωπολιτικής και στρατιωτικής ενότητας του Ελληνο-Τουρκικού αμυντικού χώρου: ενδεχόμενη απουσία της πολιτικής και στρατιωτικής συμβολής της Ελλάδας από τη Νοτιοανατολική Πτέρυγα καθιστά αδιανόητη τη χερσαία άμυνα της Ανατολικής Θράκης και των Στενών, ενώ επίσης προδιαγράφει με βεβαιότητα την έκθεση της Τουρκίας στην πίεση της ΕΣΣΔ και την απομόνωση και αεροναυτική αποκοπή της σε περίπτωση πολέμου.[Σημ. 2] Επιπλέον, παρά την εκτίμηση ως δευτερεύουσας της σημασίας των Βάσεων των ΗΠΑ στην Ελλάδα από ορισμένους Αμερικανούς αναλυτές και αξιωματούχους, η στρατηγική και τεχνική αλληλεξάρτηση των λειτουργιών τους με αυτές των Βάσεων στην Τουρκία είναι προφανής, ειδικά εφόσον οι διευκολύνσεις στην Ελλάδα παρέμεναν αναντικατάστατες για την επιχειρησιακή και λογιστική υποστήριξη του Έκτου Στόλου στην Ανατολική Μεσόγειο.[Σημ.3] Η καθιέρωση μονίμων αγκυροβολίων του Σοβιετικού Στόλου στη Μεσόγειο ώστε να αποτραπεί το ενδεχόμενο πλήρους εγκλωβισμού του στη Μαύρη Θάλασσα, επέτρεψε στην Ελλάδα την προβολή της αντίληψης σχηματισμού δεύτερης γραμμής άμυνας στο ελληνικό αρχιπέλαγος του Αιγαίου και συγκεκριμένα στα θαλάσσια στενά μεταξύ Λήμνου-Λέσβου, Ικαρίας-Κυκλάδων-Ευβοίας και Κυθήρων-Κρήτης-Καρπάθου-Ρόδου. Από το 1974 η αντίληψη αυτή εξυπηρετεί ταυτόχρονα την εθνική αμυντική στρατηγική αντιμετώπισης της τουρκικής απειλής, ενώ εναρμονίζεται πλήρως με τις θεωρίες της άμυνας σε βάθος της Συμμαχίας, στη δεκαετία του '80: παρά την εντονότατη Τουρκική αντίδραση, τα στρατιω-

τικά πλεονεκτήματα της εκτενέστατης αμυντικής γραμμής του Αιγαίου δεν μπορούν να αγνοηθούν.[Σημ. 4]
Ήδη όμως από τις αρχές της δεκαετίας του '70 η Τουρκία βρίσκεται σε φάση έντονων αναζητήσεων νέου περιφερειακού ρόλου και σημαντικών αναθεωρήσεων στην εξωτερική πολιτική της. Στη δεκαετία αυτή, η υπογραφή των Συνθηκών Περιορισμού Στρατηγικών Όπλων SALT I το 1972 και SALT II το 1979, οριοθετεί την περίοδο ύφεσης στις σχέσεις των Υπερδυνάμεων, η οποία επιδρά αντιφατικά στις εκτιμήσεις και προσδοκίες της τουρκικής ηγεσίας: η διεξαγωγή των διαπραγματεύσεων SALT και ακολούθως οι απαιτήσεις ελέγχου τήρησης των συνθηκών καθιστούν κρίσιμη την αποστολή των εγκαταστάσεων ηλεκτρονικής επιτήρησης της ΕΣΣΔ στην Τουρκία, ωστόσο η γεωπολιτική σημασία της χώρας συνολικά μειώνεται σημαντικά. Οι σχετικές ανησυχίες της τουρκικής ηγεσίας, η πετρελαϊκή κρίση και το εμπάργκο των ΗΠΑ λόγω της εισβολής και κατοχής της Βόρειας Κύπρου, ωθούν την Τουρκία σε προσέγγιση του Ισλαμικού κόσμου. Η απομάκρυνση από το μεταπολεμικό ασφυκτικό εναγκαλισμό των Δυτικών συμφερόντων και η σταδιακή εγκατάλειψη παλαιότερων, άκριτα φιλοϊσραηλινών θέσεων είναι το τίμημα για την αποκατάσταση της αξιοπιστίας της Τουρκίας στον Αραβικό κόσμο, η οποία όμως δεν έθιξε καίρια τις σχέσεις Τουρκίας και Ισραήλ, παρά τις τριβές. Οι τεράστιες προοπτικές ανάληψης ευρύτερου ρυθμιστικού ρόλου στη Μέση Ανατολή και στις ενδοϊσλαμικές αντιθέσεις από το μοναδικό Ισλαμικό μέλος του ΝΑΤΟ δεν διέφυγε της προσοχής των Τούρκων ηγετών: η Τουρκία επιχειρεί να αναλάβει το ρόλο του μόνιμου εκπροσώπου των Δυτικών συμφερόντων στην περιοχή, χωρίς όμως να θέτει τους μετριοπαθείς Άραβες στο αδιέξοδο δίλημμα επιλογής μεταξύ της Σοβιετικής επιρροής και της ανοχής προς το Ισραήλ.[Σημ. 5]
Η χρυσή ευκαιρία για την προώθηση των οραμάτων αυτών εμφανίσθηκε το 1979, όταν την ανατροπή του Σάχη από την Ισλαμική επανάσταση του Φεβρουαρίου διαδέχθηκε το Δεκέμβριο η Σοβιετική επέμβαση στο Αφγανιστάν: μετά την πτώση του "ιρανικού αναχώματος" της Δύσης μεταξύ της ΕΣΣΔ και των πετρελαίων του Περσικού Κόλπου, η προώθηση των Σοβιετικών στρατευμάτων θεωρήθηκε κίνηση υπερκέρασης και προσέγγισης των Στενών του Ορμούζ. Είναι περιττό να τονισθεί η εξάρτηση των οικονομιών της Δύσης και κυρίως της Δυτικής Ευρώπης και της Ιαπωνίας από τα αποθέματα πετρελαίου του Κόλπου και από την ασφαλή ροή του μέσω των Στενών. Με την έναρξη του πολέμου Ιράν-Ιράκ το Σεπτέμβριο του 1980, στον εφιάλτη του κινδύνου επέκτασης της σοβιετικής επιρροής και του ελέγχου στη στρατηγικά πολύτιμη αυτή περιοχή, προστέθηκε το ενδεχόμενο εξαγωγής της Ισλαμικής επανάστασης στους αραβικούς πληθυσμούς των γειτονικών χωρών. Για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών απαιτήθηκαν σημαντικές μεταβολές στη στρατηγική ασφαλείας της Δύσης: η σύνδεση της περιοχής του Κόλπου με τα ζωτικά συμφέροντα των ΗΠΑ εκφράσθηκε άμεσα με το σχηματισμό της Δύναμης Ταχείας Ανάπτυξης (RDF) το 1980 και με τη συγκρότηση ενός εκτεταμένου δικτύου διευκολύνσεων υποστήριξης και υποδοχής της. Η γεωγραφική θέση και οι γεωπολιτικοί προσανατολισμοί της Τουρκίας ανέδειξαν τη χώρα σε ιδανικό εφαλτήριο προς τον Κόλπο για τους αναλυτές των ΗΠΑ. Με διμερές Μνημόνιο Αλληλοκατανόησης (MoU) συμφωνήθηκε το 1982 η αναβάθμιση 10 αεροδρομίων της Ανατολικής Τουρκίας κυρίως, ώστε να χρησιμοποιηθούν ως Κοινές Βάσεις Επιχειρήσεων (COB) από τις δυνάμεις των ΗΠΑ και Τουρκίας σε περιόδους κρίσεων: τυπικά η συμφωνία αυτή εντάσσεται στα πλαίσια του ΝΑΤΟ και συνεπώς η χρήση των βάσεων εξαντλείται σε επιχειρήσεις εντός των ορίων ευθύνης του, αλλά οι αναλυτές του Πενταγώνου δεν απέκρυπταν τη φιλοδοξία αξιοποίησης των διευκολύνσεων από την RDF, η οποία από το 1983 μετασχηματίσθηκε στην Κεντρική Διοίκηση (CENTCOM) των Ενόπλων Δυνάμεων των ΗΠΑ. Οι αξιωματούχοι αυτοί όμως ανακάλυψαν στη διάρκεια της κρίσης του Λιβάνου πως η χορήγηση αδειών χρήσης των βάσεων για επιχειρήσεις στη Μέση Ανατολή δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένη: οι Αραβες αντιμετωπίζουν την RDF με έντονη καχυποψία και η Τουρκία δεν είναι διατεθειμένη να διακινδυνεύσει τα αραβικά της ερείσματα. Έτσι, γνωστοί Τούρκοι θεωρητικοί εισηγούνται πως η αξιοπιστία της χώρας τους στην περιοχή ως επιδιαιτητή των ενδοϊσλαμικών διαμαχών και ως αγωγού οικονομικών συμφερόντων προς τον Αραβικό κόσμο είναι χρησιμότερη στις ΗΠΑ από τη χρήση των διευκολύνσεων στην Τουρκία για επεμβάσεις της RDF στη Μέση Ανατολή.[Σημ. 6] Είναι προφανές πως η Τουρκία διεκδικεί όχι μόνον ευρύτερο στρατηγικό ρόλο στην περιοχή, αλλά και ευρύτερα όρια αυτονομίας του ρόλου αυτού σε σχέση με τη Δυτική στρατηγική. Μάλιστα, το ενδεχόμενο κατάρρευσης του Ιράκ στον πόλεμο του Κόλπου, ανοίγει στην Τουρκία προοπτική κατάληψης της πετρελαιοφόρου περιοχής του Κιρκούκ με την κάλυψη της Δύσης.
Βεβαίως η Ελλάδα δεν είναι εντελώς αμέτοχη στις εξελίξεις αυτές καθώς οι εναέριες και θαλάσσιες γραμμές που συνδέουν τη Δύση με την Τουρκία και τη Μέση Ανατολή διέρχονται από την Ελληνική επικράτεια και το FIR Αθηνών. Ωστόσο η σημασία χορήγησης αδειών διέλευσης ή και χρήσης διευκολύνσεων σταθμευσης, ανεφοδιασμού και λογιστικής υποστήριξης, δεν μπορεί να συγκριθεί με τη σημασία των επιχειρησιακών βάσεων στο τουρκικό έδαφος. Η ασύμμετρη αναβάθμιση της σημασίας της Τουρκίας για τους στρατηγικούς σχεδιασμούς της Δύσης εντοπίσθηκε έγκαιρα από οξυδερκείς αναλυτές: τα έργα για την RDF στην Τουρκία "...οδηγούν σε μια αναβάθμιση της στρατιωτικής της ισχύος", ενώ λόγω γεωγραφικής θέσης η Ελλάδα "...φέρεται μάλλον σαν παθητικός δέκτης συνεπειών από τις παραπάνω εξελίξεις..." και η εμπλοκή της στους σχεδιασμούς επιχειρήσεων της RDF "...είναι έμμεση και δεν επιφέρει βελτιώσεις στην αμυντική υποδομή...".[Σημ. 7] Επιπλέον η δημιουργία αεροδρομίου στο Λευκόνοικο και ναυτικής βάσης στην Κυρήνεια με δυνατότητες υποστήριξης της RDF, οδηγούσαν προφανώς σε παγίωση του καθεστώτος της de facto διχοτόμησης της Κύπρου. Στα μέσα της δεκαετίας του '80 όμως, η Δύση εξακολουθεί να θεωρεί υφιστάμενη τη σοβιετική απειλή στα θέατρα της Ευρώπης και της Μέσης Ανατολής, συνεπώς η αξιοπιστία της Τουρκίας ως δυνητικού εφαλτηρίου προς τον Κόλπο σε περίπτωση μείζονος κρίσης, προϋποθέτει υποστήριξη από την Ελλάδα: τα επιχειρήματα του ενιαίου γεωπολιτικού και αμυντικού χώρου Ελλάδας-Τουρκίας παραμένουν ισχυρά και η Δυτική εύνοια προς την Τουρκία παραμένει σχετικά ελεγχόμενη.
Στο μεταξύ, η προσέγγιση των ΗΠΑ και ΕΣΣΔ από την άνοιξη του 1987 και οι κοσμογονικές εξελίξεις στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, οδηγούν σε ραγδαία μεταβολή του σκηνικού: το νέο κλίμα ύφεσης στην Ευρώπη αποτυπώνεται στην απόφαση των δύο Συνασπισμών να προωθήσουν τις διαπραγματεύσεις περιορισμού των συμβατικών δυνάμεων. Τον Ιανουάριο του 1989, η Διάσκεψη για την Ασφάλεια και τη Συνεργασία στην Ευρώπη (CSCE ή ΔΑΣΕ) καταλήγει στη σύνταξη Εντολής (Mandate) για την έναρξη συνομιλιών μείωσης των Συμβατικών Δυνάμεων στην Ευρώπη (CFE), οι οποίες διαδέχονται τις ατέρμονες και άκαρπες διαπραγματεύσεις Αμοιβαίας και Ισόρροπης Μείωσης Δυνάμεων (MBFR) στη Βιέννη. Ένα από τα κύρια προβλήματα κατά τη διαμόρφωση της Εντολής ήταν ο προσδιορισμός των περιοχών εξαίρεσης από τις συνομιλίες CFE: το θέμα προέκυψε αντικειμενικά, επειδή η ΕΣΣΔ και η Τουρκία συνορεύουν με χώρες που δεν μετέχουν στις διευθετήσεις ασφαλείας της Ευρώπης. Τελικά εξαιρέθηκαν τα εδάφη της ΕΣΣΔ Ανατολικά του ποταμού Ουράλη και της Κασπίας Θάλασσας, καθώς και η Νοτιοανατολική Τουρκία σε σημαντικό βάθος από τα σύνορα με Ιράν, Ιράκ και Συρία. Η απαράδεκτη διπλωματική και κυβερνητική ολιγωρία της Ελλάδας κατά τη διαμόρφωση της Εντολής, δεν επέτρεψε τη διεκδίκηση ρυθμίσεων εγγύησης της ασφάλειας της χώρας έναντι της τουρκικής απειλής, ενώ αντίθετα επέτρεψε στην Τουρκία να αποσπάσει ευνοϊκές ερμηνείες της ασαφούς οριοθέτησης της εξαιρουμένης περιοχής, από τις ΗΠΑ, Γερμανία, Γαλλία, Μεγάλη Βρετανία και ΕΣΣΔ: σύμφωνα με τις ερμηνείες αυτές, ο λιμένας της Μερσίνας περιλαμβάνεται στην περιοχή εξαίρεσης.[Σημ. 8] Ως γνωστόν, η Μερσίνα ήταν το ορμητήριο των δυνάμεων της Τουρκικής εισβολής στην Κύπρο το 1974 και παραμένει ζωτική για την υποστήριξη των στρατευμάτων κατοχής και του Τουρκοκυπριακού ψευδοκράτους.
Οι παραπάνω εξελίξεις είναι κρισιμότατες για την ασφάλεια της Ελλάδας και θα εξετασθούν στη συνέχεια: εδώ προέχει να τονισθεί πως η εξαίρεση σημαντικής έκτασης του τουρκικού εδάφους από τις συνομιλίες CFE και η αμέριστη συμπαράσταση των ΗΠΑ και της Δύσης προς τα σχετικά αιτήματα της Τουρκίας, αρκούν για να αποδείξουν πως η στρατηγική αξία της ουδέποτε υποβαθμίσθηκε. Η στρατηγική διασύνδεση της Ευρωπαϊκής ασφάλειας και ευημερίας με τις εξελίξεις στον Περσικό Κόλπο, βρίσκει στη Νοτιοανατολική Τουρκία

το προνομιακό εφαλτήριο για την εφαρμογή της και μάλιστα με την έγκριση της ΕΣΣΔ. Η έκλειψη του κινδύνου Σοβιετικής επέκτασης για τον έλεγχο των πετρελαϊκών αποθεμάτων, αντισταθμίζεται πλήρως από τους κινδύνους περιφερειακών κρίσεων λόγω της δραματικής αστάθειας χωρών και καθεστώτων στην περιοχή, την οποία προκαλούν οι τεράστιες οικονομικές και κοινωνικές αντιθέσεις του πετρελαϊκού πλούτου, αλλά και το εκρηκτικό μίγμα Ισλαμικού φανατισμού και αραβικού εθνικισμού, ως φυσική αντίρροπη δύναμη του εβραϊκού φανατισμού και της ισραηλινής αδιαλλαξίας στο παλαιστινιακό πρόβλημα. Εξασφαλίζοντας τη ζώνη εξαίρεσης της Τουρκίας, ο στρατηγικός σχεδιασμός της Δύσης προέβλεπε την έκρηξη και προετοίμαζε την αντιμετώπιση κρίσεων στην περιοχή, ανάλογων με αυτήν που προκάλεσε η κατάληψη του Κουβέιτ από το Ιράκ: απλά οι εξελίξεις αποδείχθηκαν ταχύτερες του αναμενομένου! Οι βίαιες εξάρσεις εθνικιστικού και θρησκευτικού φανατισμού στις Ισλαμικές Δημοκρατίες της ΕΣΣΔ αποτελούν πρόσθετο παράγοντα αποσταθεροποίησης και ενισχύουν περαιτέρω το ρόλο και τις φιλοδοξίες της Τουρκίας.

Με βάση τα προηγούμενα, το αναλυτικό σχήμα που θεωρεί πως η κρίση στον Κόλπο απλώς ανέκοψε την πτωτική τάση της στρατηγικής αξίας της Τουρκίας και μάλιστα προσωρινά, είναι εσφαλμένο: η άποψη αυτή ουσιαστικά αντιμετωπίζει την κρίση ως απρόβλεπτο και τυχαίο γεγονός. Δεν απαιτούνται όμως ειδικές γνώσεις για να κατανοηθεί πως στην πραγματικότητα η περιοχή του Περσικού Κόλπου και της Μέσης Ανατολής συνολικά βρίσκεται σε συνεχή κρίση, η οποία γνωρίζει περιόδους ύφεσης και έξαρσης. Συνοπτικά, η υποβάθμιση της κλασικής στρατηγικής σημασίας της Τουρκίας εξαιτίας της συρρίκνωσης του Σοβιετικού κινδύνου, υπερκαλύπτεται από την αναβάθμιση του προωθημένου στρατηγικού ρόλου της στη Μέση Ανατολή, στα πλαίσια του περιφερειακού συστήματος ασφαλείας της Δύσης.

Το συμπέρασμα είναι πως ουδέποτε εκτοπίσθηκε "...η Τουρκία προς το περιθώριο της διεθνούς σκηνής...".[Σημ. 9] Οι αναλύσεις που καταλήγουν στο αντίθετο συμπέρασμα, αγνοούν πως η αποκλιμάκωση της Σοβιετικής απειλής επιδρά όχι μόνο στην Τουρκία αλλά και στην Ελλάδα και μάλιστα πολλαπλάσια: η θεωρία της αναγκαίας ενότητας του αμυντικού χώρου Ελλάδας-Τουρκίας στηρίχθηκε στην προέλευση της απειλής από συγκεκριμένη κατεύθυνση και στη δυνατότητα της ΕΣΣΔ και του ΣτΒ να προσβάλλουν τον Ελληνικό χώρο και να επιτύχουν την απομόνωση και ακολούθως την κατάρρευση της Τουρκίας. Είναι προφανές πως οι δυνάμεις που προκαλούν ή θα μπορούσαν μελλοντικά να προκαλέσουν κρίσεις στη Μέση Ανατολή, δεν διαθέτουν ικανότητες αμφισβήτησης της ενότητας και αεροναυτικής αποκοπής της Τουρκίας: ουσιαστικά, η Ελλάδα δεν μπορεί πλέον να επικαλείται αξιόπιστα την "αρνητική στρατηγική αξία" της όπως στο παρελθόν.[Σημ. 10] Δεν απομένει παρά η σημασία των αεροναυτικών γραμμών μέσω της Ελληνικής επικράτειας και του FIR Αθηνών, καθώς και των διευκολύνσεων του ΝΑΤΟ και των ΗΠΑ στο Ελληνικό έδαφος και κυρίως στην Κρήτη. Συνεπώς, η συρρίκνωση της Σοβιετικής απειλής προκαλεί δυσανάλογα μεγαλύτερες επιπτώσεις στη στρατηγική αξία της Ελλάδας σε σύγκριση με την Τουρκία, διαρρηγνύοντας τη γεωπολιτική και στρατιωτική ενότητα του Ελληνο-Τουρκικού αμυντικού χώρου και υπονομεύοντας τη σχετική επιχειρηματολογία.

Η ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

Σύμφωνα με το Νόμο Εξωτερικής Βοήθειας του 1991, οι ΗΠΑ θα χορηγήσουν στην Ελλάδα και στην Τουρκία πιστώσεις FMS ύψους $ 350 και 500 εκατομμυρίων αντίστοιχα, διατηρώντας την αναλογία 7:10. Ωστόσο η μεγάλη επιτυχία της Ελληνικής Πρεσβείας και της Ομογένειας είναι η απόρριψη της ρύθμισης του νομοσχεδίου για υπαγωγή στη διακριτική ευχέρεια του Προέδρου των ΗΠΑ της διάθεσης των πλεονασμάτων στρατιωτικού υλικού: επρόκειτο για ρύθμιση ανάλογη της Τροπολογίας Νότιας Περιοχής (SRA) η οποία αποσκοπούσε στην παράκαμψη του Κογκρέσου και της νομοθεσίας διατήρησης της ισορροπίας δυνάμεων στο Αιγαίο κατά την παραχώρηση πλεονάζοντος υλικού. Τελικά επικράτησε η διατήρηση της νομοθετημένης ισορροπίας, αλλά το Πεντάγωνο και οι τουρκόφιλοι κύκλοι των ΗΠΑ θα επαναλάβουν την απόπειρα στο Νόμο του επομένου έτους: η απόπειρα αυτή συμπλέει με την αξιολόγηση των ΗΠΑ για τη σημασία της Τουρκίας στην υλοποίηση της στρατηγικής ασφαλείας της Δύσης, μετά την υπογραφή της Συνθήκης CFE στο Παρίσι στις 19 Νοεμβρίου. Η εφαρμογή της Συνθήκης θα δημιουργήσει τεράστια πλεονάσματα σχετικά σύγχρονου στρατιωτικού υλικού: η αναβαθμισμένη στρατηγική αξία της Τουρκίας προδιαγράφει την κατάληξη του υλικού αυτού, απειλώντας με καίριο πλήγμα την ισορροπία δυνάμεων μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας. Άλλωστε, η Τουρκία είναι η μοναδική Ευρωπαϊκή χώρα του ΝΑΤΟ με εδάφη που εξαιρούνται της Συνθήκης CFE, συνεπώς μπορεί να δεχθεί σημαντικές ποσότητες συστημάτων, τα οποία αποσύρουν άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Είναι σαφής η πρόθεση μετατροπής της ζώνης εξαίρεσης και των Τουρκικών Ε.Δ. στην περιοχή αυτή, σε πεδίο απόθεσης σχετικά σύγχρονων οπλικών συστημάτων τα οποία θα αποσύρονται από άλλες συμμαχικές χώρες, κυρίως της Κεντρικής Ευρώπης. Έτσι, όχι μόνο θα σχηματισθεί μια στρατηγική εφεδρεία για την άμυνα της Ευρώπης σε απόσταση μικρότερη από την Αμερικανική ήπειρο, αλλά ταυτόχρονα θα βρίσκεται επί τόπου ο αναγκαίος εξοπλισμός για ταχύτατες στρατηγικές επεμβάσεις στη Μέση Ανατολή και στον Περσικό Κόλπο. Η αναγκαία στρατηγική κινητικότητα των δυνάμεων αυτών εξασφαλίζεται από τα αναβαθμισμένα αεροδρόμια της Νοτιοανατολικής Τουρκίας, αλλά και από την ένταξη του λιμένα της Μερσίνας στη ζώνη εξαίρεσης: υπενθυμίζεται πως οι ναυτικές δυνάμεις δεν υπάγονται στη Συνθήκη CFE. Η στρατηγική κινητικότητα μέσω της Μερσίνας μετατρέπει τη δυνητικά υπερεξοπλισμένη ζώνη εξαίρεσης σε θανάσιμη απειλή όχι μόνο για την Κύπρο, αλλά και για το Αιγαίο!

Οι προοπτικές αυτές είναι κρισιμότερες της αναλογίας 7:10 στις πιστώσεις FMS, επειδή αυτές συνεπάγονται δανειακή επιβάρυνση των χωρών, σε αντίθεση με τη δωρεάν χορήγηση υλικού. Επίσης οι πιστώσεις αυτές θα περιοριστούν στην επόμενη πενταετία, στα πλαίσια των προσπαθειών ελέγχου του ελλείμματος του προϋπολογισμού των ΗΠΑ. Ήδη η κρίση στον Περσικό Κόλπο οδηγεί στην επιτάχυνση παράδοσης πλεονάζοντος υλικού στην Τουρκία, με πρώτο δείγμα τα 40 F-4E, ενώ παράλληλα παρέχει δυνατότητες παράκαμψης της αναλογίας 7:10 στην κατανομή κονδυλίων: οι ΗΠΑ επιδιώκουν χρηματοδότηση εξοπλιστικών προγραμμάτων της Τουρκίας από τα εύπορα και απειλούμενα πετρελαιοπαραγωγά κράτη του Κόλπου και κυρίως από τη Σαουδική Αραβία. Στα προγράμματα αυτά εντάσσεται η παραγωγή 160 πρόσθετων F-16C/D από την TUSAS, η απόκτηση 750 αρμάτων M60A3 και η αναβίωση παλαιότερης φιλοδοξίας αντικατάστασης των 8 μονάδων εξοπλισμένων με συστήματα βλημάτων Εδάφους-Αέρος MIM-14 NIKE/HERCULES από 6 έως 10 συστήματα MIM-104 PATRIOT.[Σημ. 11] Παράλληλα η Τουρκία προωθεί με συνέπεια και μεθοδικότητα ένα αχανές αλλά συγκροτημένο και οικονομικά βιώσιμο σύνολο προγραμμάτων εξοπλισμού: η ακόλουθη καταγραφή περιορίζεται αποκλειστικά σε προγράμματα μείζονος υλικού, για να καταδείξει την έκταση των στρατιωτικών ικανοτήτων της απειλής στο άμεσο μέλλον.

- Το πρόγραμμα συμπαραγωγής PEACE ONYX θα υπερβεί τα 160 F-16C/D και πιθανότατα θα φθάσει τα 320.
- Παρά τα προβλήματα, τα F-16C/D θα αποκτήσουν σύντομα συστήματα Ηλεκτρονικού Πολέμου.
- Για τον εξοπλισμό των F-16C/D παραγγέλθηκαν 20 ατρακτίδια ναυτιλίας και 40 σκόπευσης LANTIRN.
- Η Τουρκική Πολεμική Αεροπορία αποκτά σημαντικούς αριθμούς βλημάτων AIM-9L/M Sidewinder, ενώ προωθείται η Τουρκική συμμετοχή σε Ευρωπαϊκή κοινοπραξία παραγωγής βλημάτων AGM-65D Maverick.
- Προωθείται η προμήθεια 52 μέσων μεταγωγικών αεροσκαφών CASA/IPTN CN-235M.
- Παραγγέλθηκαν 40 αεροσκάφη βασικής εκπαίδευσης Agusta SF260D.
- Στα 3 Radar HADR του NADGE προστίθενται 3 AN/FPS-117, ενώ το εθνικό πρόγραμμα Κινητών 3D Radar Επιτήρησης Μεγάλης Εμβέλειας περιλαμβάνει 14 συστήματα Thomson-CSF TRS 22XX και 18 σταθμούς της Aydin Corporation.
- Η παράδοση συστημάτων SAM Rapier/Blindfire για την προστασία αεροπορικών βάσεων συνεχίζεται και πιθανότατα θα ξεπεράσει τις 100 μονάδες.
- Η Τουρκική ΜΚΕΚ κατασκευάζει μεγάλους αριθμούς πυροβόλων των 20 και 35mm, κατόπιν αδείας της Oerlikon.
- Για τον έλεγχο βολής των πυροβόλων των 35mm, πρόκειται να παραγγελθούν περίπου 150 συστήματα μετά την επιλογή μεταξύ των Contraves SKYGUARD, Signaal FLYCATCHER και Racal EAGLE.

• Η Τουρκία είναι ο μεγαλύτερος μέτοχος της Ευρωπαϊκής κοινοπραξίας STINGER, με παραγγελία 1.500 φορέων εκτόξευσης και 4.500 βλημάτων.
• Αναμένεται σύντομα η επιλογή μεταξύ των Oerlikon ADATS, Thomson-CSF CROTALE NG και Euromissile ROLAND II για την παραγγελία 196 αυτοκινούμενων συστημάτων SAM.
• Το υλοποιούμενο πρόγραμμα Τεθωρακισμένου Οχήματος Μάχης (ACV) θα περιλάβει τη συμπαραγωγή περίπου 1.700 οχημάτων FMC AIFV, σε διάφορες διαμορφώσεις εξοπλισμού.
• Με την παραχώρηση 150 Leopard 1A3, τα άρματα του τύπου αυτού θα φθάσουν τα 227.
• Ο Τουρκικός Στρατός προτίθεται να εκσυγχρονίσει το σύνολο των αρμάτων M48 σε M48A5T1 και M48A5T2, με σύγχρονο κινητήρα diesel και σύστημα μετάδοσης, πυροβόλο M68 των 105mm, σύστημα σταθεροποίησης και σύγχρονο σύστημα ελέγχου βολής: πρόκειται για ένα από τα εκτενέστερα προγράμματα εκσυγχρονισμού αρμάτων διεθνώς.
• Περίπου 600 άρματα M47 που βρίσκονται σε εφεδρεία, θα μετασκευασθούν σε Τεθωρακισμένα Οχήματα Περισυλλογής (ARV), Γεφυροφόρα (AVBL), Μηχανικού και Εκκαθάρισης Ναρκοπεδίων.
• Προωθείται ο εκσυγχρονισμός περίπου 168 αυτοκινούμενων πυροβόλων M44 με κινητήρα diesel και πυροβόλο 155mm/39cal, ενώ ανάλογο εκσυγχρονισμό θα υποστούν ακολούθως περίπου 200 M52.
• Αξιολογούνται 11 προσφορές για το πρόγραμμα ρυμουλκούμενου πυροβόλου των 155mm που αφορά 425 συστήματα.
• Σε εξέλιξη βρίσκονται οι διαπραγματεύσεις για τη συμπαραγωγή 180 MLRS και 50.000 ρουκετών, ενώ ήδη παραγγέλθηκαν 12 συστήματα από την LTV: πρόκειται για ένα από τα κρισιμότερα συστατικά του εκσυγχρονισμού των χερσαίων Τουρκικών δυνάμεων.
• Παραδίδονται εσπευσμένα 5 επιθετικά ελικόπτερα Bell AH-1W, αλλά δεν είναι βέβαιο πως ο τύπος αυτός θα επιλεγεί για τη συνολική απαίτηση 42 έως 65 ελικοπτέρων.
• Αξιολογούνται οι προσφορές για τη συμπαραγωγή αρκετών εκατοντάδων μέσων μεταγωγικών ελικοπτέρων.
• Μετά την παράδοση 4 φρεγατών MEKO 200T στο Τουρκικό Ναυτικό, ναυπηγούνται 2 ακόμη με πρόωση CODOG και Σύστημα Κατακόρυφης Εκτόξευσης βλημάτων SEA SPARROW.
• Το Τουρκικό Ναυτικό είναι ο μόνιμος αποδέκτης αποσυρομένων πλοίων του Γερμανικού Ναυτικού: τις 4 φρεγάτες κλάσης KOLN που έχουν ήδη παραχωρηθεί, πιθανότατα θα ακολουθήσουν οι υπόλοιπες 2 και μελλοντικά τα 4 αντιτορπιλικά κλάσης HAMBURG.
• Τη ναυπήγηση 6 υποβρυχίων Type 209/1200 ακολουθεί η ναυπήγηση 2 Type 209/1400, ο αριθμός των οποίων θα φθάσει τα 6 επίσης.
• Στις 8 πυραυλακάτους τύπου FPB57 κλάσης DOGAN, θα προστεθούν τουλάχιστον ακόμη 4.
• Συνεχίζεται εντατικά η ναυπήγηση σημαντικού αριθμού σύγχρονων αρματαγωγών πλοίων και αποβατικών σκαφών.
• Το πρόγραμμα ναυπήγησης 6 ναρκοθηρικών σκαφών βρίσκεται στη φάση αξιολόγησης προσφορών.



Η Τουρκία μετά το Νταβός κατάφερε να αυξήσει τα ερείσματα τα της στο εξωτερικό, για τις διεκδικήσεις που προβάλλει εναντίον της Ελλάδας. Στη φωτογραφία ο πρώην Πρόεδρος Εβρέν με τον Πρόεδρο της Γερμανίας κατά την επίσκεψη του δεύτερου στην Τουρκία.

Είναι προφανής η έμφαση σε προγράμματα που ενισχύουν επιθετικές επιχειρησιακές ικανότητες, όπως οι μετασκευές των M47, η προμήθεια MLRS και τεραστίων αριθμών ελικοπτέρων, η ναυπήγηση αρματαγωγών. Δεν είναι προφανείς όμως από τα προηγούμενα οι βιομηχανικές, τεχνολογικές και οικονομικές όψεις της Τουρκικής πολιτικής εξοπλισμών: η πολιτική αυτή διαμορφώνεται με βάση την εθνική στρατηγική και χαρακτηρίζεται από μακρόπνοο σχεδιασμό. Ενδεικτικά, τα εξοπλιστικά προγράμματα που θα συνεχίσουν να υλοποιούνται στη δεκαετία του '90, κατάγονται ουσιαστικά από κατάλογο απαιτήσεων του Τουρκικού Γενικού Επιτελείου, ο οποίος δημοσιεύθηκε τον Απρίλιο του 1985. [Σημ. 12] Για τις Τουρκικές Ε.Δ. δεν υπάρχουν απρόβλεπτες ή επείγουσες ανάγκες: ο μακρόπνοος σχεδιασμός επιτρέπει ορθολογικές διαδικασίες αξιολόγησης των προσφορών και επιλογής, με βάση τις αυστηρά τηρούμενες τεχνικές και τακτικές απαιτήσεις, καθώς και τα κριτήρια οικονομικής ανάπτυξης. Πράγματι, δεν υπάρχει πρόγραμμα προμήθειας εξοπλισμού για τις Τουρκικές Ε.Δ., χωρίς την εκτεταμένη συμμετοχή της Τουρκικής βιομηχανίας: η συνεπαγόμενη μεταφορά τεχνολογίας επιδρά ευεργετικά στη βιομηχανική ανάπτυξη συνολικά. Επιπλέον η Τουρκία υπερβαίνει γοργά τον περιορισμό στη συμπαραγωγή και προωθεί δυναμικά τη συμμετοχή της σε πολυεθνικά προγράμματα έρευνας, ανάπτυξης και συμπαραγωγής προηγμένων οπλικών συστημάτων. Ενδεικτική της ευρωστίας και των τεχνολογικών φιλοδοξιών της Τουρκικής πολιτικής εξοπλισμών, όπως και της Ελληνικής καχεξίας συγκριτικά, είναι η συμμετοχή στα προγράμματα της Ανεξάρτητης Ευρωπαϊκής Ομάδας Προγραμμάτων (IEPG): σε σύνολο 19 προγραμμάτων, η Τουρκία συμμετέχει στα προγράμματα Μελλοντικού Μεγάλου Αεροσκάφους, Συστημάτων Πυροβολικού 155mm, Συστήματος Προσγείωσης Μικροκυμάτων, Όπλων Μικρού Διαμετρήματος, Πυρομαχικών Πυροβολικού M483/M864 των 155mm, AMRAAM και STINGER, ενώ η Ελλάδα συμμετέχει μόνο στο τελευταίο![Σημ.13] Τέλος η διευρυνόμενη αυτοτέλεια παραγωγής οπλικών συστημάτων και κυρίως στους τομείς των ναυπηγήσεων, των πυροβόλων και πυρομαχικών, ενισχύει την αυτονομία της Τουρκικής επεκτατικής στρατηγικής. Η εντυπωσιακή αυτή πολιτική εξοπλισμών υποστηρίζεται από κυριολεκτικά τεράστιους αμυντικούς προϋπολογισμούς, παρά την οικονομική κρίση και τα δημόσια ελλείμματα: μάλιστα, οι προϋπολογισμοί του 1990 και 1991 εμφανίζουν πρωτοφανή ποσοστά απόκτησης νέου εξοπλισμού, στα οποία πρέπει να προστεθεί η βοήθεια των ΗΠΑ και άλλων χωρών του NATO, καθώς και αυτόνομα εισοδήματα του υφυπουργείου Αμυντικής Βιομηχανίας (UDI) από ειδικούς φόρους. Η σκοπιμότητα του Τουρκικού υπερεξοπλισμού δεν αποκρύπτεται: στη σωρεία προκλητικών δηλώσεων ξεχωρίζουν οι διαβεβαιώσεις Τούρκων επισήμων στη διάρκεια της Τουρκο-Βουλγαρικής κρίσης, σύμφωνα με τις οποίες κατά την επόμενη δεκαετία η Τουρκία θα είναι έτοιμη να λύσει τα προβλήματα με την Ελλάδα και τη Βουλγαρία, όπως ακριβώς έλυσε το πρόβλημα της Κύπρου!

ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η επιβολή της διεθνούς νομιμότητας σε κράτη που την παραβιάζουν δεν είναι αυτονόητη και εξαρτάται από το συσχετισμό πολιτικής και οικονομικής ισχύος των ενδιαφερομένων και, σε τελική ανάλυση, από την ισχύ των όπλων: η κατοχή της Βόρειας Κύπρου από την Τουρκία, η κατοχή της Δυτικής Όχθης από το Ισραήλ και οι επεμβάσεις των ΗΠΑ στη Γρενάδα και στον Παναμά αποδεικνύουν τα κριτήρια με τα οποία εφαρμόζεται η διεθνής νομιμότητα. Αντίθετα στα Φόκλαντς, η χρήση των όπλων αποκατέστησε τη νομιμότητα. Και ενώ η θεαματική βελτίωση στις σχέσεις των Υπερδυνάμεων επέτρεψε τον οραματισμό ενός ειρηνικού και ασφαλούς κόσμου, η κατάληψη του Κουβέιτ από το Ιράκ επαναβεβαίωσε πως οι κίνδυνοι τοπικών συγκρούσεων μάλλον εντάθηκαν και πως η υδρόγειος παραμένει επικίνδυνος βιότοπος για ανυπεράσπιστες χώρες: είναι προφανές πως η διεθνής κατακραυγή και κινητοποίηση κατά του Ιράκ δεν οφείλεται στην επιθυμία σεβασμού της διεθνούς νομιμότητας αλλά στα τεράστια οικονομικά και γεωπολιτικά συμφέροντα που συνυφαίνονται στην περιοχή. Παρ' όλη την

συνεχεια απο τη σελ. 88

ΑΝΟΙΓΟΝΤΑΣ ΤΟ ΔΡΟΜΟ ΣΕ ΜΙΑ

Η ΧΩΡΑ ΠΟΥ ΓΕΝΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΙΣ ΣΤΑΧΤΕΣ ΤΗΣ ΟΘΩΜΑΝΙΚΗΣ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΙΑΣ, ΠΟΥ ΕΔΡΑΙΩΘΗΚΕ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΔΟΓΜΑ ΤΟΥ ΚΕΜΑΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΝΤΑΧΘΗΚΕ ΜΕΤΑΠΟΛΕΜΙΚΑ ΣΤΟ ΑΜΥΝΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΔΥΣΗΣ, ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΣΗΜΕΡΑ ΜΙΑ ΚΡΙΣΙΜΗ ΚΑΜΠΗ ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ. ΠΡΟΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΤΗΣ, ΩΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ, ΔΙΕΚΔΙΚΕΙ ΤΟ ΔΙΚΟ ΤΗΣ ΖΩΤΙΚΟ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΩΚΕΙ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ, ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΗ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ.

Του Γιώργου Στάμκου

Η Τουρκία, ως Εθνικό κράτος, ξεπήδησε το 1923 μέσα από τις στάχτες της Οθωμανικής αυτοκρατορίας. Χάρη στην ικανή ηγεσία του Μουσταφά Κεμάλ Ατατούρκ περισώθηκε μία σημαντική έκταση της κραταιάς -άλλοτε- αυτοκρατορίας και «εκκαθαρίστηκε» από τις ανεπιθύμητες εθνικές μειονότητες.

Όταν απέκτησε η Τουρκία κρατική υπόσταση υιοθέτησε τον Κεμαλισμό ως επίσημο δόγμα της. Ο Κεμαλισμός έδωσε στην Τουρκική εξωτερική πολιτική καθαρά δυτικό προσανατολισμό. Ακολουθώντας αρχικά την τακτική της ενεργητικής ουδετερότητας, ο Κεμάλ κατόρθωσε να εδραιώσει τη σταθερότητα στο εσωτερικό της χώρας του δημιουργώντας μια «δυτικού τύπου» δημοκρατία στο Μεσανατολικό χώρο. Από το 1923 η Τουρκία αποτελεί από τη μια το πλέον Δυτικό κράτος της Μέσης Ανατολής και από την άλλη το πλέον Μεσανατολικό του Δυτικού κόσμου. Πρόκειται ουσιαστικά για μια δισυπόστατη χώρα, την οποία ο Κεμάλ προσπάθησε να ενισχύσει με κάθε τρόπο προσδίδοντάς της φιλοδυτικές κατευθύνσεις. Από τη στιγμή της εισδοχής της στην Ατλαντική Συμμαχία (1952) χρησιμοποίησε τα πλεονεκτήματα που της προσέφεραν η γεωπολιτική θέση και το μέγεθός της, για να εξασφαλίσει οικονομικά κυρίως ανταλλάγματα από τη Δύση.

ΤΟΥΡΚΙΑ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ

Μέσα στους κόλπους του ΝΑΤΟ η Τουρκία θεωρήθηκε απαραίτητη γιατί:
α) Διέθετε το δεύτερο σε μέγεθος στρατό στη συμμαχία, β) Κατείχε σημαντική γεωπολιτική θέση εφόσον συνόρευε με την ΕΣΣΔ (650 χλμ.), εμποδίζοντας την κάθοδό της στη Μέση Ανατολή, ήλεγχε τα Στενά και χρησίμευε ως περιοχή συλλογής πληροφοριών από τα κράτη του Συμφώνου της Βαρσοβίας. Χάρη στην ιδανική της θέση και μέσω των διευκολύνσεων που παρείχε η χώρα, το ΝΑΤΟ έφτασε στο σημείο να εξασφαλίζει το 25% των «σκληρών πληροφοριών» σχετικά με τις στρατιωτικές δραστηριότητες του ΣτΒ. Το ΝΑΤΟ διατηρούσε στο έδαφος της 12 μεγάλες βάσεις, 14 σταθμούς ραντάρ (NADGE) και 20 σταθμούς του Δικτύου Αμυ-



ντικών Επικοινωνιών (DCS). Το δε προσωπικό των ΗΠΑ, που υπηρετούσε σ' αυτές τις εγκαταστάσεις, ξεπερνούσε τις 5.000.
Εξάλλου η Τουρκία θεωρήθηκε και πολύτιμος παράγοντας στην προώθηση και διαφύλαξη των Δυτικών συμφερόντων στην περιοχή του Περσικού Κόλπου, ιδιαίτερα μετά την Ισλαμική επανάσταση στο γειτονικό Ιράν (1979). Ορισμένοι μάλιστα υποστήριξαν ότι η χώρα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εφαλτήριο για επιχειρήσεις στον Κόλπο. Βέβαια η Τουρκία δείχνει απρόθυμη να εμπλακεί στις Μεσανατολικές συγκρούσεις όχι τόσο για να αποφύγει να ξυπνήσει στις αναμνήσεις του Οθωμανικού ιμπεριαλισμού, όσο για να προστατέψει τα οικονομικά της συμφέροντα, εφόσον από το 1983 ο κύριος όγκος των Τουρκικών εξαγωγών (πάνω από 50%) κατευθυνόταν προς τις χώρες της Μέσης Ανατολής.
Η Τουρκία, πιστή στο δόγμα του Κεμαλισμού, υιοθέτησε φιλοδυτική πολιτική εναποθέτοντας τις ελπίδες για το μέλλον της στο Δυτικό κόσμο και ειδικότερα στην Ευρώπη. Η κυρίαρχη τάξη της Τουρκίας, δηλαδή ο στρατός, οι βιομήχανοι, οι γαιοκτήμονες, οι γραφειοκράτες και τα πανεπιστήμια, έχουν στραμμένο το βλέμμα τους προς τη Δύση και προσδοκούν την πλήρη ενσωμάτωση της χώρας τους σ' αυτήν. Αποτελεί δε κοινοτυπία να επαναλάβουμε ότι η Τουρκική ελίτ επιδιώκει την εισδοχή στην ΕΟΚ, εκτός των άλλων για να ισχυροποιηθεί και η ίδια απέναντι στο κύμα του Ισλαμικού φανατισμού, που κερδίζει συνεχώς έδαφος ακόμη και στα πανεπιστήμια.
Η επικράτηση της φιλελεύθερης πολιτικής του Οζάλ, η επίτευξη μιας καποιας θεσμικής σταθερότητας, αλλά κυρίως το αξιοσημείωτο άλμα της Τουρκικής οικονομίας, έφερε τη χώρα πιο κοντά στο όραμα της ένταξης στις Ευρωπαϊκές κοινότητες. Από την άλλη το μέγεθός της, η ταχεία δημογραφική αύξηση, η υψηλή προστασία της βιομηχανίας, το χαμηλό επίπεδο της κοινωνικής πρόνοιας, ο πολύ υψηλός πληθωρισμός και ανεργία, η κατάσταση των εθνικών μειονοτήτων και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, η Ελληνο-Τουρκική διένεξη και τέλος το Κυπριακό, οδήγησαν την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων να απορρίψει στις 19/12/1989 την αίτηση της Τουρκίας για ένταξη στην ΕΟΚ. Βέβαια η Ευρωπαϊκή προοπτική παραμένει ανοιχτή για την Τουρκία, η οποία περνά κρίση ταυτότητας, κάτι που σε παϊκών επενδύσεων.
Ανομολογήτως φυσικά ο στόχος της Τούρκικης Ευρωπαϊκής πολιτικής είναι η εξουδετέρωση της Ελληνικής επιρροής στην ΕΟΚ με απώτερο σκοπό την κάμψη των αντιδράσεων της, όσον αφορά την ένταξή της σ' αυτήν. Η παράμετρος των Ελληνοτουρκικών σχέσεων, απασχολεί ιδιαίτερα την Άγκυρα γιατί επηρεάζει ολόκληρο το φάσμα των σχέσεων της με τη Δύση. Όταν το 1952 οι δυο χώρες εντάχθηκαν στον ίδιο πολιτικοστρατιωτικό συνασπισμό, αρκετοί προέβλεψαν ότι τα επιμέρους προβλήματα τους θα παραγκωνίζονταν. Ωστόσο η κοινή απειλή από το Βορρά δεν ήταν αρκετή για να συντηρήσει από μόνη της την ομαλότητα των Ελληνοτουρκικών σχέσεων. Η διαμάχη για την Κύπρο έριξε τις δυο χώρες στην προ του Κεμάλ κατάσταση. Σε μια περίοδο που οι κοντόφθαλμες Ελληνικές κυβερνήσεις είχαν φτάσει στο σημείο να θυσιάσουν με την αδιαφορία τους την ακμάζουσα Ελληνική κοινότητα της Κωνσταντινούλης (1955), οι Τούρκοι όχι μόνον έθεσαν θέμα διεκδίκησης της Κύπρου αλλά και κατηγόρησαν την Ελλάδα για «μεγαλοϊδεατισμό». Συντηρώντας σκόπιμα το φάντασμα της «Μεγάλης Ιδέας», η μετακεμαλική Τουρκία τροφοδότησε τις μάζες της με έντονο ανθελληνισμό και Ελληνοφοβία. Έτσι, η ενσωμάτωση της Δωδεκανήσου (1947) ερμηνεύτηκε ως ολοκλήρωση της κατάκτησης του Αιγαίου, η προσπάθεια αυτοδιάθεσης του Κυπριακού Ελληνισμού (1955-60) ως ένα ακόμη βήμα για το στραγγαλισμό της Τουρκίας και τέλος η επιδίωξη επέκτασης των Εθνικών χωρικών υδάτων στα 12 μίλια ως κίνηση για τη μετατροπή του Αιγαίου σε Ελληνική λίμνη. Η πραγματικότητα όμως είναι τελείως διαφορετική. Τα Δωδεκάνησα δόθηκαν μεταπολεμικά στη νικήτρια Ελλάδα, γιατί ανέκαθεν αποτελούσαν τμήμα του Αιγαϊκού κόσμου -διατηρώντας ακραιφνή την Ελληνικότητά τους- και επιπλέον η Τουρκία με τη συνθήκη της Λωζάννης (1923) παραιτήθηκε από κάθε είδους απαίτηση απέναντι τους, όπως άλλωστε και για την Κύπρο. Η προσπάθεια αυτοδιάθεσης των Κυπρίων ήταν μια φυσιολογική αντίδραση απέναντι στη φθίνουσα αποικιοκρατία και η επιχειρούμενη σύνδεσή τους με το Εθνικό κέντρο ήταν αναγκαία για τη στήριξη του Εθνικοαπελευθερωτικού κινήματος. Βέβαια σ' αυτήν την περίπτωση διαφαινόταν μια αφυδατωμένη μορφή «μεγαλοϊδεασμού», που ήταν όμως ειλικρινής εφόσον στηριζόταν στις αρχές του ΟΗΕ. Τέλος η θέληση της Ελλάδας να εφαρμόσει τις αρχές του Διεθνούς δικαίου, επεκτείνοντας τα χωρικά της ύδατα, δεν αποτελεί απαίτηση αλλά άσκηση κυριαρχικών δικαιωμάτων.
Η ευαισθησία που δείχνει η Τουρκία σε ότι αφορά την Ελλάδα είναι αποτέλεσμα μιας σειράς εθνικών αντιπαραθέσεων, που στη διάρκεια των δυο τελευταίων αιώνων καλλιέργησαν ένα κλίμα έντονης καχυποψίας και έλλειψης εμπιστοσύνης μεταξύ τους. Η Ελληνική επανάσταση του 1821 πυροδότησε ένα μηχανισμό αλυσιδωτών αντιδράσεων που οδήγησε στη διάλυση της Οθωμανικής αυτοκρατορίας, ενώ η Ελληνική απόβαση στη Μικρά Ασία, που στόχευε στη συγκρότηση ενός διευρυμένου Εθνικού κέντρου, ήταν αυτή που συντέλεσε αποφασιστικά στη δημιουργία της σύγχρονης Τουρκίας. Το 1922 η Τουρκία συρρικνώθηκε σ' ένα εθνικό κράτος, αλλά ποτέ δεν λησμόνησε την αυτοκρατορία της. Όταν τον Ιούνιο του 1988 ο τότε Τούρκος πρωθυπουργός Τουργκούτ Οζάλ, κατά τη διάρκεια της επίσκεψής του στην Αθήνα, δήλωσε ότι «η Ελλάδα και η Τουρκία ήταν δυο Εθνικά κράτη που προήλθαν από την Οθωμανική αυτοκρατορία, με τη διαφορά ότι η Ελλάδα αποσχίστηκε πρώτη», κατέστησε σαφές στην Ελληνική πλευρά ότι η Τουρκία δεν έχει ξεκόψει τελείως με τα εδάφη που αποχωρίστηκαν από την αυτοκρατορία της, κάτι που αποδεικνύεται και με την πρόσφατη εμπειρία της Κύπρου.
Η Τουρκία δεν ξεχνά ότι η Ελλάδα ήταν το πρώτο Εθνικό κράτος που δημιουργήθηκε σε πρώην Οθωμανικές επαρχίες. Κατά τη γνώμη της η Ελλάδα συνεχώς αυξανόταν σε βάρος της χρησιμοποιώντας τη Δυτική υποστήριξη. Για να αντισταθμίσει το μεγαλύτερο μέγεθος της Τουρκίας η Ελλάδα ιστορικά ζητούσε τη συνδρομή της Δύσης. Η Τουρκική Εξωτερική Πολιτική θεωρεί δεδομένη την άποψη ότι η Ελλάδα είναι το «προστατευόμενο κράτος» της Δύσης. Για την Τουρκία αυτή η άποψη τεκμηριώνεται σε δυό λόγους: Πρώτον, η Δύση θεωρεί τους Νεοέλληνες ως απογόνους των Αρχαίων Ελλήνων, των οποίων η φιλοσοφία και οι ιδέες, αποτελούν τη βάση της κουλτούρας. Δεύτερον, η Ελλάδα είναι μια χριστιανική χώρα όπως και όλα τα κράτη της Δύσης, τα οποία είναι προκατειλημμένα έναντι της μουσουλμανικής Τουρκίας. Πάνω σ' αυτές τις διαπιστώσεις συντηρείται ένας υποβόσκων αντιδυτικισμός με λαϊκά ερείσματα. Ωστόσο όμως η Τουρκική ηγεσία προσπαθεί να μεταβάλλει την ευνοϊκή στάση της Δύσης, έναντι της Ελλάδας, προβάλλοντας λόγους γεωπολιτικοοικονομικού συμφέροντος. Το ότι τα τελευταία χρόνια κατάφερε να δημιουργήσει και ρεύμα φιλοτουρκισμού στη Δύση, αποτελεί βέβαια επιτυχία της εξωτερικής πολιτικής της. Πέρα από την πολύ σοβαρή παράμετρο των Ελληνοτουρκικών σχέσεων, η θέση της Τουρκίας στο Δυτικό αμυντικό σύστημα, ύστερα από την εξάλειψη της Σοβιετικής απειλής

ΕΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ

τελική ανάλυση συμφέρει και την ίδια την Ευρώπη. Προωθώντας πιο ρεαλιστικές επιδιώξεις η Τουρκία προσβλέπει πλέον στην άρση των ποσοτικών περιορισμών στις εξαγωγές προς την ΕΟΚ, στη μετάθεση του προβλήματος των ανέργων της σ' αυτήν και στην ολοένα και μεγαλύτερη προσέλκυση Ευρω-

ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

τέθηκε υπό αμφισβήτηση. Ο ρόλος της ως Δυτικού προπυργίου περιορίστηκε και οι σύμμαχοι της έστρεψαν το ενδιαφέρον τους στις νεότευκτες δημοκρατίες της Αν. Ευρώπης. Αναζητώντας εναγωνίως μια θέση στο νέο κόσμο που ανέτειλε, η Τουρκία απώλεσε προς στιγμήν την προηγούμενη «αίγλη» της. Ωστόσο, σαν από μηχανής θεός, ήρθε η κρίση στον Περσικό Κόλπο για να αναβαθμίσει άλλη μια φορά το ρόλο της.

Επωφελούμενη από την κατάσταση που δημιουργήθηκε μετά την εισβολή του Ιράκ στο Κουβέιτ (2/8/90) εναρμόνισε πρόθυμα τη θέση της με αυτήν της Δύσης, στοχεύοντας πάντα στην εξασφάλιση όσο το δυνατόν μεγαλυτέρων ανταλλαγμάτων από μέρους της. Εμπόδισε έτσι τη ροή του Ιρακινού πετρελαίου μέσω των αγωγών της (στην πραγματικότητα το Ιράκ σταμάτησε να διοχετεύει το πετρέλαιό του μέσω Τουρκίας), επέτρεψε στις ΗΠΑ να χρησιμοποιήσουν τις βάσεις της για ανάληψη επιχειρήσεων στον Κόλπο (κυρίως τη βάση του Incirlik για τα F-111), μετακίνησε στρατιωτικές δυνάμεις προς τα σύνορα με το Ιράκ και εξέφρασε την επιθυμία να συμμετάσχει στην πολυεθνική δύναμη με φρεγάτες αλλά και με στρατό ξηράς.

Η στάση της Τουρκίας ευχαρίστησε τη Δύση, η οποία της υποσχέθηκε συν τοις άλλοις και μια γενναιόδωρη οικονομική αποζημίωση για τις ζημιές που θα υποστεί. Η χώρα μετατράπηκε σε σημαντική βάση για την προώθηση της Αμερικανικής ισχύος στην περιοχή του Κόλπου. Προβλέποντας ότι μετά την κρίση θα αλλάξει ο πολιτικός χάρτης της περιοχής, η Τουρκία συμπορεύτηκε με τη Δύση προκειμένου να εξασφαλίσει πιο ισχυρό λόγο στο μέλλον. Άσχετα με το ποιά θα είναι η τελική έκβαση της κρίσης, οι ΗΠΑ προωθούν την ιδέα ίδρυσης ενός Νέου Συμφώνου-αντίστοιχου του ΝΑΤΟ-στην περιοχή της Μ. Ανατολής και στο οποίο η Τουρκία θα αναλάβει αναμφίβολα τον ηγετικό ρόλο. Για πρώτη φορά έτσι εδώ και δεκαετίες η χώρα θα εμπλακεί στις ενδοαραβικές διενέξεις. Με δεδομένο ότι τα συμφέροντα στον Κόλπο ταυτίζονται μ' εκείνα της Δύσης, η χώρα επιδιώκει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην άμυνα του Κόλπου. Παλαιότερα η Τουρκία εθεωρείτο φραγμός στη Σοβιετική διείσδυση στη Μέση Ανατολή. Κατά τη διάρκεια του Περσοϊρακινού πολέμου η Τουρκία ανέλαβε εκκαθαριστικές επιχειρήσεις εναντίον των Κούρδων αυτονομιστών ακόμη και μέσα στα εδάφη των εμπόλεμων χωρών. Επίσης, όταν το Ιράν απείλησε τον πετρελαιοαγωγό του Κιρκούκ, η Άγκυρα προειδοποίησε τους Πέρσες ότι δε θα επέτρεπε να θιγούν τα συμφέροντά της στην περιοχή.

Η χώρα καλύπτει το 85% των αναγκών της σε πετρέλαιο από το εξωτερικό. Η πετρελαιοφόρος περιοχή της Μοσούλης υπήρξε πάντα αντικείμενο διεκδίκησης από την Τουρκία. Η επανάκτηση της Μοσούλης αποτελεί κι έναν από τους βασικότερους στόχους της Τούρκικης αναθεωρητικής πολιτικής, «μια πληγή που αιμορραγεί μέσα στο Είναι του Ατατούρκ». Σε περίπτωση λοιπόν που ο πόλεμος έληγε σε βάρος του Ιράκ, η Τουρκία θα καταλάμβανε



Το 1990 η Τουρκία ανήκε σ' εκείνη τη μικρή ομάδα χωρών, που αύξησαν τις αμυντικές τους δαπάνες. Κατά 30% αυξημένος ήταν ο αμυντικός προϋπολογισμός της Τουρκίας, από τον οποίο το 59% αντιστοιχούσε σε προμήθειες νέων οπλικών συστημάτων. Στη φωτογραφία δύο Τούρκικα F-16 υπερίπτανται των εγκαταστάσεων της TAI, όπου υλοποιείται το φιλόδοξο πρόγραμμα PEACE ONYX.

ασυζητητί την περιοχή της Μοσούλης-Κιρκούκ, μεταξύ των άλλων για να αποτρέψει και τη δημιουργία ανεξάρτητου Κουρδικού κράτους (η περιοχή αυτή αντιστοιχεί στο λεγόμενο «Ιρακινό Κουρδιστάν»). Τελικά όμως τα πράγματα δεν εξελίχτηκαν έτσι.

Ωστόσο η κρίση στον Περσικό αναβάθμισε το στρατηγικό ρόλο της Τουρκίας στην περιοχή. Ο περιστασιακά «παραγκωνισμένος σύμμαχος» απέκτησε ξανά τη θέση που του άξιζε. Η Τουρκία έγινε βασικός μοχλός πίεσης προς την κατεύθυνση του Ιράν. Αν και η χώρα απώλεσε 3-4 δις δολάρια, ωστόσο χάρη στη Δυτική συνεισφορά η οικονομία της δε θα αντιμετωπίσει κανένα ουσιαστικό πρόβλημα. Η Τουρκία θα μοιραστεί 2 δις δολάρια της ΕΟΚ, μαζί με την Ιορδανία και την Αίγυπτο. Το ΔΝΤ σχεδιάζει να την ενισχύσει με αρκετά δις δολάρια και οι ΗΠΑ με διάφορους τρόπους οικονομικής και στρατιωτικής βοήθειας. Συγκεκριμένα στο θέμα της παροχής στρατιωτικού υλικού προς την Τουρκία, η κυβέρνηση των ΗΠΑ εμφανίζεται «αναγκασμένη εκ των πραγμάτων» να ανενεργοποιήσει τη δέσμευση του 7:10, κάτι που θα έχει συνέπειες στην ισορροπία δυνάμεων στο Αιγαίο.

Η Τουρκία θα βγει αναμφισβήτητα πιο ισχυρή από αυτήν την κρίση. Στην περίπτωση μάλιστα που το Ιράκ ηττηθεί ύστερα από στρατιωτική επιχείρηση, η κατάληψη των βόρειων επαρχιών του από την Τουρκία δε θα είναι καθόλου απίθανη. Η Τουρκία θα αναδειχτεί έτσι σε υπερδύναμη της Μέσης Ανατολής. Την προοπτική αυτή έδωσε κι ο ίδιος ο Πρόεδρός της, ο Τουργκούτ Οζάλ, λέγοντας: «Αν υπάρχει για μας μια καλύτερη θέση στον κόσμο τότε θα πάμε να την πάρουμε».

Η Τουρκία θέλει να βλέπει τον εαυτό της σαν μια περιφερειακή υπερδύναμη και φιλοδοξεί να παίξει ηγετικό ρόλο στο Μεσανατολικό και στο Βαλκανικό χώρο. Προβάλλει τη γεωπολιτική της θέση, τον συνεχώς αυξανόμενο πληθυσμό της (56 εκ. το 1990), το μέγεθος του στρατού της (850.000 άνδρες) και την ταχεία οικονομική της ανάπτυξη (5,2% μέσος όρος αύξησης του ΑΕΠ στη δεκαετία του '80, προκειμένου να διεκδικήσει μια καλύτερη θέση στη νέα τάξη πραγμάτων, που εγκαθιδρύεται μετά την ψυχροπολεμική περίοδο. Προσπαθεί να αποσπάσει τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη από την κρίση στον Περσικό, αυξάνοντας όσο πιο πολύ μπορεί την αξία του «οικοπέδου» της. Επιδιώκει την επέκταση της επιρροής της σε όλη τη γεωγραφική της περίμετρο, διεκδικώντας το δικό της ζωτικό χώρο σε βάρος των μικρότερων γειτόνων της.

Έχει αποδείξει ότι μπορεί να χρησιμοποιήσει αδίστακτα τις Ένοπλες Δυνάμεις της, για να υπερασπίσει τα Εθνικά της συμφέροντα (π.χ. στην Κύπρο). Τέλος, επιδιώκει με κάθε τρόπο να ισχυροποιηθεί οικονομικά, να αυξήσει τις αμυντικές δαπάνες -δημιουργώντας μια πανίσχυρη πολεμική μηχανή-, να συγκροτήσει μια δυναμική πολεμική βιομηχανία και να αποκτήσει πρόσβαση στην ευαίσθητη πυρηνική τεχνολογία.

Όσον αφορά το θέμα των στρατιωτικών δαπανών, η Τουρκία ήταν μια από τις λίγες χώρες στον κόσμο που μέσα στο 1990 δεν μείωσαν αλλά αντίθετα αύξησαν τους αμυντικούς τους προϋπολογισμούς. Συγκεκριμένα η Τουρκία αύξησε κατά 30% τις αμυντικές δαπάνες του 1990, που ανήλθαν έτσι στα 3,38 δις δολάρια. Από το σύνολο του αμυντικού προϋπολογισμού το 59% (2,02 δις δολάρια) αντιστοιχεί σε προμήθειες νέων οπλικών συστημάτων. Αυτό σημαίνει ότι ο εσκυγχρονισμός των Τούρκικων Ε.Δ. προχωρεί με ταχύτατους ρυθμούς και η πολεμική μηχανή της χώρας διογκώνεται επικίνδυνα. Ο ογκώδης και σύγχρονος στρατός αποτελεί ένα φοβερό όπλο στα χέρια της Τούρκικης διπλωματίας. Όλα τα παραπάνω συγκλίνουν στην εξής διαπίστωση: Μια «μίνι» υπερδύναμη αναδύεται στην περιοχή Βαλκανίων-Μέσης Ανατολής και τείνει να ανατρέψει

ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

καθε είδους ισορροπίες σε τοπικό επίπεδο, απόσταθεροποιώντας ολόκληρο το περιφερειακό σύστημα. Αυτό πραγματοποιείται ενώ η «Σοβιετική αυτοκρατορία» αυτοδιαλύεται κι ενώ το Ιράκ ευαισθητοποιεί την παγκόσμια κοινότητα πάνω στο καυτό θέμα του «ποιός θα πρέπει να έχει τον έλεγχο της διακίνησης του πετρελαίου στον Κόλπο».

Ως τοπική υπερδύναμη η Τουρκία θα έχει πλέον άλλου είδους σχέσεις με την περιφέρειά της. Με τη Σοβιετική Ένωση θα συνεχίσει να καλλιεργεί την ύφεση. Η ΕΣΣΔ παρόλες τις κοσμογονικές αλλαγές που υφίσταται, παραμένει υπερδύναμη διαθέτοντας έναν πανίσχυρο στρατιωτικό μηχανισμό. Οι 13 αποτυχημένοι πόλεμοι που διεξήγαγε η Τουρκία με την ΕΣΣΔ, την έπεισαν ότι δεν είναι προς όφελος της να «τα βάζει» με ισχυρότερους. Έτσι, ακόμη και η Τουρκία-υπερδύναμη, θα απέχει από κάθε προκλητική ενέργεια που θα έθετε σε κίνδυνο την ομαλότητα των σχέσεών της με την ΕΣΣΔ. Αντίθετα θα κοιτάξει να αναπτύξει όσο το δυνατόν περισσότερες σχέσεις εμπορικής και οικονομικής συνεργασίας μαζί της. Το 1989 το σύνολο των συναλλαγών με την ΕΣΣΔ ήταν 1 δις δολάρια, το 2000 προβλέπεται να φτάσει στα 4 δις δολάρια. Από την άλλη η Τουρκία θα επιδιώξει με ήπιο τρόπο τη διαφύλαξη των δικαιωμάτων των τουρκικής καταγωγής Σοβιετικών πολιτών, οι οποίοι υπολογίζονται σε 40-50 εκατομμύρια. Απώτερος στόχος είναι η προώθηση της αυτονομίας των Τουρκικών δημοκρατιών και η σύνδεσή τους με το Εθνικό κέντρο. Αυτό θα γίνει βέβαια παράλληλα με την υπογραφή Συμφώνου Φιλίας και μη-επιθέσεως, που θα «λύσει» τα χέρια της Τουρκίας και για επεκτατικές ενέργειες σε βάρος των ασθενέστερων γειτόνων της, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος παρέμβασης από μέρους της Σοβιετικής Ένωσης.

Στην Ελλάδα η Τουρκία επιφυλάσσει μια «ειδική μεταχείριση». Η πολιτική της αποσκοπεί στο «να πάρει πίσω όσα εδάφη της αφαίρεσαν στα χρόνια της Οθωμανικής απραγίας». Αν μέχρι σήμερα η Τουρκία διατύπωνε μόνον απειλές και αρκείτο στην επίδειξη δυνάμεων, από τώρα και στο εξής θα ασκεί πιο δυναμική πολιτική απαιτώντας να γίνεται σεβαστός ο λόγος της. Μια πολεμική αναμέτρηση δεν είναι διόλου απίθανη, θα είναι όμως περιορισμένη χρονικά και θα στοχεύσει στην καλυτέρευση της διαπραγματευτικής θέσης της Τουρκίας. Επιδιώκοντας τον έλεγχο της Αν. Μεσογείου, η Τουρκία θα συνεχίσει να διεκδικεί τον Αιγαίο χώρο. Σε πρώτη φάση θα προβάλλει απαιτήσεις στην υφαλοκρηπίδα, στον εναέριο χώρο και στο θέμα της αποστρατιωτικοποίησης των Ελληνικών νησιών. (Για σχετικές λεπτομέρειες βλέπε ΠΤΗΣΗ Νο 66 το άρθρο «Εθνικός χώρος του Αιγαίου και Τουρκική απειλή»). Θα επιχειρήσει αποσταθεροποίηση στη Θράκη χρησιμοποιώντας ως αιχμή του δόρατος την «Τουρκοποιημένη» μουσουλμανική μειονότητα. Οι απώτεροι στόχοι της Τουρκίας του 2025 -μιας χώρας με 95 εκ. πληθυσμό, 1,5 εκ. στρατό, 4πλάσιο ΑΕΙ από αυτό της Ελλάδας και με πυρηνικά όπλα- θα είναι η προσάρτηση των νησιών του Αν. Αιγαίου, ο διαμοιρασμός της υφαλοκρηπίδας, η κατάληψη της Δυτ. Θράκης, ο εξαναγκασμός της υπόλοιπης Ελλάδας σε οικονομικό-πολιτική συνεργασία και η σταδιακή δορυφοροποίησή της.



Η Τουρκία φιλοδοξεί να αναδειχτεί σε υπερδύναμη περιφερειακού επιπέδου. «Αν υπάρχει για μας μια καλύτερη θέση στον κόσμο, θα πάμε να την πάρουμε», τονίζει ο Πρόεδρος Οζάλ. Το «δόγμα Οζάλ» χρησιμοποιεί την ενεργητική ουδετερότητα για να προωθήσει τα εθνικά συμφέροντα της χώρας.

Στην καλύτερη περίπτωση, αν δηλαδή για οποιονδήποτε λόγο η Τουρκία δεν κατορθώσει να υλοποιήσει τις εδαφικές της διεκδικήσεις, τότε λόγω της δημογραφικής, οικονομικής και στρατιωτικής διόγκωσής της, θα επιβάλλει στην Ελλάδα μιαν «άψογη στάση» ανάλογη με εκείνη της περιόδου 1897-1912.

Απέναντι σε μια Τουρκία-υπερδύναμη η Ελλάδα θα αποφεύγει κάθε είδους προκλητική ενέργεια π.χ. την επέκταση των χωρικών της υδάτων στα 12 ΝΜ, την προσπάθεια ελέγχου της μειονότητας, την παροχή βοήθειας στη Κύπρο κ.α. Πάντως ο μόνος τρόπος για να μειώσει την επιρροή της Τουρκίας, θα είναι η αναζήτηση ερεισμάτων στον Ευρωπαϊκό χώρο. Η Ευρώπη -όχι άδικα- προβάλλει ως η ισχυρότερη προστασία απέναντι σε μια επεκτατική και μελλοντικά ίσως πιο «τριτοκοσμική» Τουρκία.

Ο Αττίλας έχει μακροπρόθεσμα υποθηκεύσει το μέλλον της Κύπρου. Η Τουρκία θα επιδιώξει την εδραίωση της κυριαρχίας της στο Βόρειο τμήμα του νησιού. Κάτω από την απειλή της προσάρτησης του 38% του Κυπριακού εδάφους και της ενσωμάτωσής του στον ηπειρωτικό κορμό, ως 68η Τούρκικη επαρχία, η Άγκυρα θα προωθήσει ένα σχέδιο προτεκτορατοποίησης της Μεγαλονήσου μέσω μιας χαλαρής συνομοσπονδίας. Μ' αυτόν τον τρόπο από τη μια θα κατευνάσει τη διεθνή κατακραυγή και από την άλλη θα επεκτείνει τον έλεγχό της σε ολόκληρο το νησί. Ανομολόγητος φυσικά στόχος της Τουρκίας είναι η κατάλυση της Κυπριακής Δημοκρατίας με έναν Τρίτο Αττίλα. Η Κύπρος όπως και η Ελλάδα, έχει εναποθέσει, τις ελπίδες για την ασφάλειά της σε μια - πιθανή προς το παρόν- ενοποιημένη Ευρώπη.

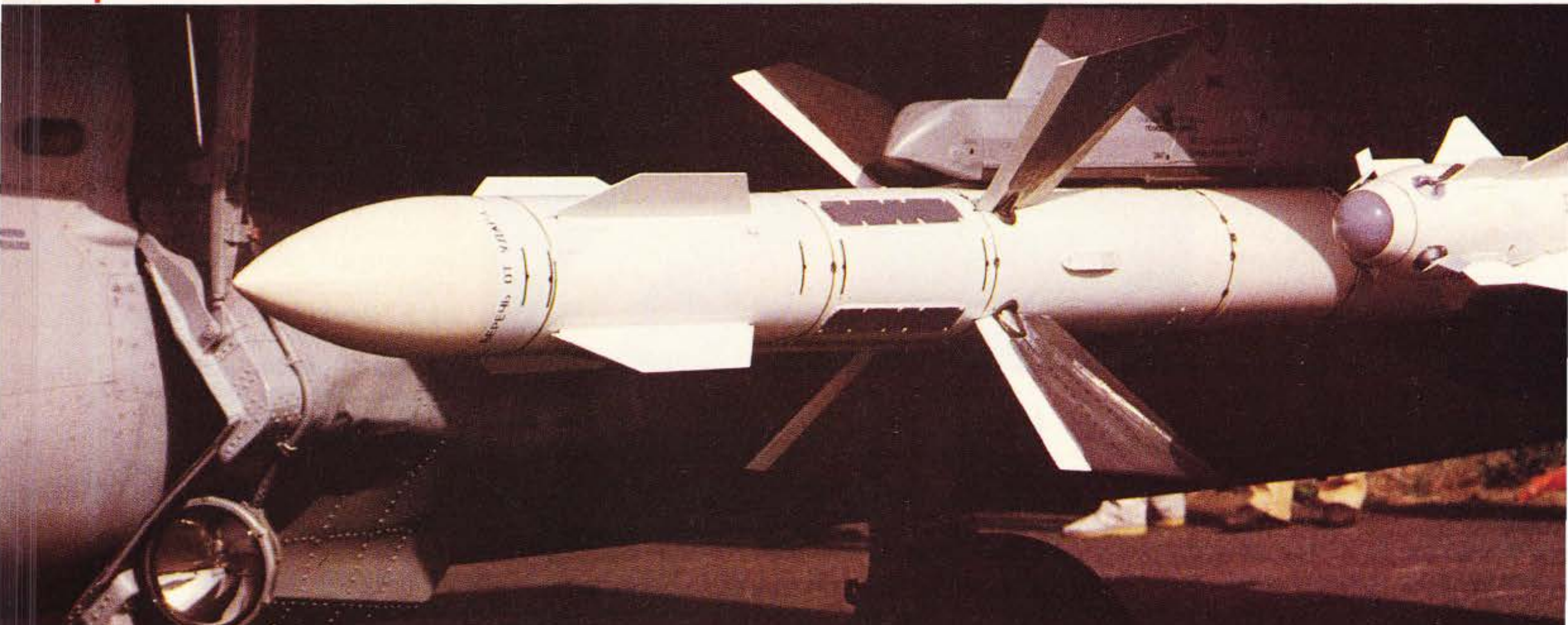
Τα Βαλκάνια όπως και ο Περσικός Κόλπος θα αποτελούν τις ζωτικές περιφέρειες της Τουρκίας-υπερδύναμης. Στο Βαλκανικό χώρο η Τουρκία, θα προωθήσει ένα σχέδιο δημιουργίας μιας «πράσινης ζώνης», με την υποκίνηση και καθοδήγηση των μουσουλμανικών μειονοτήτων. Όσον αφορά τη στάση της απέναντι στη Βουλγαρία, η Τουρκία θα επιδιώξει τον έλεγχο και την «τουρκοποίηση» των 1,5 εκ. μουσουλμάνων (το 16% του συνολικού πληθυσμού). Η συγκρότηση μιας ισχυρής Τουρκικής κοινότητας, η καλλιέργεια του Τουρκικού εθνικισμού και η δημιουργία αυτόνομων περιοχών στη Νότιο Βουλγαρία, θα είναι οι βασικοί άξονες της εξωτερικής πολιτικής της. Βέβαια η προοπτική της προσάρτησης θα είναι ανοιχτή. Αν η Σοβιετική «ομπρέλα» αφήσει εκτεθειμένη τη Βουλγαρία, τότε η Τουρκία θα επιχειρήσει την αποσταθεροποίηση. Για αντιστάθμισμα η Βουλγαρία ίσως συμμετάσχει μαζί με την Ελλάδα σ' έναν ευρύτερο αντιτουρκικό συνασπισμό.

Απέναντι στη Γιουγκοσλαβία η Τουρκία θα διατηρήσει μια φιλική στάση, στο βαθμό που δε θα θίγονται τα συμφέροντα των μουσουλμάνων που ζουν εκεί. Χρησιμοποιώντας τις μουσουλμανικές μειονότητες ως μοχλούς άσκησης επιρροής, θα επιδιώξει τη δημιουργία ενός άξονα (Άγκυρας-Βελιγραδίου) ο οποίος θα αντιπαρατίθεται στην Ελληνοβουλγαρική συνεργασία. Ωστόσο, σε περίπτωση που η Γιουγκοσλαβική ομοσπονδία διαλυθεί και η διαμάχη των εκκλησιών ενταθεί, τότε είναι σίγουρο ότι η Χριστιανική Σερβία θα προσεγγίσει τον Ελληνοβουλγαρικό άξονα, ενώ η Ισλαμική Τουρκία θα αναγκαστεί να παράσχει βοήθεια στις πιθανές μουσουλμανικές δημοκρατίες της Βοσνίας και του Κόσοβου. Πάντως οι δημογραφικές ανισορροπίες -εξαιτίας της υπεργεννητικότητας των μουσουλμάνων- θα προσδώσουν εκρηκτικές διαστά-

συνεχεια στη σελ. 92

Το κεφάλαιο των βλημάτων με κεφαλή ανίχνευσης υπέρυθρης ακτινοβολίας, κλείνει με μία αναφορά στα άκρως ενδιαφέροντα σοβιετικά βλήματα κλειστής αερομαχίας, το παλιότερο ΑΑ-8 Άφιντ και το νεώτερο ΑΑ-11 Άρτσερ, που ονομάσθηκε από τον τύπο «το σοβιετικό ASRAAM». Το Άφιντ εξελίχθηκε στα τέλη της φάσεις της πτήσης χρησιμοποιεί για τον έλεγχο του κινητό σε δύο άξονες ακροφύσιο και μετά αεροδυναμικές επιφάνειες, από τις οποίες διαθέτει τέσσερις τετράδες. Η πρώτη τετράδα είναι οι αεροδυναμικοί αισθητές, η δεύτερη σταθερά πτερύγια, η τρίτη, που βρίσκεται αμέσως μετά, είναι ολοκίνητα κάναρντς και η τέταρτη είναι τα πτερύγια ουράς με κινητές επιφάνειες ελέγχου. Αν και διπλάσιο σε βάρος από το ΑΑ8 του οποίου δεν αποτελιξής τους με ορθολογικό τρόπο. Θέλοντας να κατασκευάσει βλήματα αέρος-αέρος μέσων (για τότε μεγάλων) αποστάσεων, ανέθεσε το σύστημα παρακολούθησης δέσμης ραντάρ στη Σπέρι και το βλήμα ΧΑΑΜ-Ν-2 στην Ντάγκλας, το σύστημα ημιενεργού ραντάρ και το ΧΑΑΜ-Ν-3 Μέτεορ στην Μπέλ και το ενεργό ραντάρ/ΧΑΑΜ-Ν-4 Οριόλ στη Μάρτιν. Από τα τρία αυτά βλήματα, τελικά μόνο το πρώτο αποδείχθηκε πραγματοποιή-

Από το Σπάρροου



Όλη η οικογένεια των σύγχρονων σοβιετικών πυραύλων αέρος-αέρος ήταν παρούσα στο τελευταίο Φάρνμπορο. Ανηρτημένοι στους πτερυγικούς φορείς ενός MiG-29 διακρίνονται από αριστερά προς τα δεξιά ο ΑΑ-10 Alamo με ημιενεργό καθοδήγηση, ο ΑΑ-11 Archer με ερευνητή υπέρυθρης ακτινοβολίας όπως και ο μικρότερος της κατηγορίας ΑΑ-8 Aphid

δεκαετίας του 1960 σαν αντικαταστάτης του ΑΑ-2, με κύρια χαρακτηριστικά του τη μεγάλη ευελιξία. Είναι μικρό, με μεγάλες πτέρυγες μικρού διατάματος πίσω και κάναρντς μπροστά. Τελευταία βρίσκεται σε υπηρεσία ανανεωμένο μοντέλο με δυνατότητα, όπως αναφέρεται, εμπλοκής από κάθε διεύθυνση. Οπλίζει τα MiG-21,-23,-29 και Γιάκ-38 και είναι πολύ αποτελεσματικό στις κλειστές αερομαχίες. Η σοβιετική ονομασία είναι R-60. Το ΑΑ-11 αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 1980 για χρήση από τη νέα γενιά μαχητικών, MiG-29 και Su-27. Είναι σχετικά μεγάλο, με μήκος περί τα 3 μέτρα και βάρος 125 κιλά. Αυτό μπορεί να σημαίνει είτε μεγαλύτερη γόμωση, είτε κινητήρα μεγάλης ώσης/μακράς καύσης. Πρέπει να είναι εξαιρετικά ευέλικτο. Στις αρχικές λεί αντικαταστάτη αλλά συμπλήρωμα, και από το ASRAAM, ο ρόλος του είναι παρόμοιος με του τελευταίου. Βρίσκεται όμως σε υπηρεσία από το 1986, ενώ η εξέλιξη του ASRAAM δεν έχει ακόμα αρχίσει σε πλήρη έκταση.

Βλήματα μέσων και μεγάλων αποστάσεων

Όπως το Σαϊντγουάιντερ σχεδόν μονοπώλησε το πεδίο των βλημάτων μικρής εμβέλειας, έτσι κι ένα άλλο βλήμα, που εξελίχθηκε κι αυτό για το αμερικάνικο ναυτικό, αποτέλεσε το μέτρο σύγκρισης και το πρότυπο για αντιγραφή και βελτίωση, για κάθε βλήμα μέσων αποστάσεων.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1940, το αμερικάνικο ναυτικό οργάνωσε τα προγράμματα εξέσιμο, ενώ τα άλλα δύο κρίθηκαν πολύ μεγάλα, ακριβά και τεχνολογικά παρακινδυνευμένα.

Η Ντάγκλας κατασκεύασε ένα λεπτό κυλινδρικό βλήμα, με τέσσερα σταθερά δελτοειδή πτερύγια στην ουρά και τέσσερις ολοκίνητες πτέρυγες στο μέσον της ατράκτου. Αυτό σήμαινε ότι θα χρειάζονταν πολύ ισχυροί σερβομηχανισμοί κίνησής τους και κατά την εκτροπή τους θα παρήγαγαν μεγάλη οπισθέλκουσα. Το σύστημα κατεύθυνσης ήταν απλό: το ραντάρ του αεροσκάφους ασφάλιζε στο στόχο με μιά πολύ λεπτή δέσμη, την οποία και ακολουθούσε το βλήμα. Κεραίες γύρω από την άτρακτο δέχονταν τα ραδιοκύματα της δέσμης και αν μία από αυτές λάμβανε ισχυρότερο σήμα από τις άλλες, σήμαινε ότι το βλήμα ήταν μετατοπισμένο από το κέντρο

Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

της δέσμης, και η κεραία αυτή βρισκόταν πιό κοντά στο κέντρο. Μετά από επεξεργασία από ένα απλό κύκλωμα σύγκρισης, δημιουργείτο ένα σήμα διόρθωσης προς τις επιφάνειες ελέγχου, τέτοιο ώστε να εξισωθούν τα επίπεδα λήψης των σημάτων. Η ακρίβεια του συστήματος δεν ήταν ιδιαίτερα μεγάλη, γι' αυτό και η γόμωση της κεφαλής ήταν ισχυρή. Ένας κινητήρας Αεροτζέτ αναλάμβανε την προώθηση του βλήματος. Οι πρώτες -μη σωλήνα διαμέτρου 20 εκατοστών και να τον προστατέψουν μ' έναν κώνο διαπερατό στα ραδιοκύματα και ανθεκτικό σε χαλάζι με ταχύτητα 3,9 Μάχ, ήταν τεράστιες. Κι όμως το πρόγραμμα έβαινε καλώς μέχρι το 1956, που το μαχητικό που επρόκειτο να οπλίσει, το Ντάγκλας XF5D Σκάϊλάνσερ ακυρώθηκε. Για λίγο φάνηκε ότι το σύστημα θα επιβίωνε στον Καναδά σαν οπλισμός του Άβρο CF-105 Άροου, σε συνδυασμό μ' ένα πολύ προηγμένο σεις εκτός οπτικής εμβέλειας (ΕΟΕ=BVR) και τρώση του στόχου από οποιαδήποτε διεύθυνση, ακόμα και από τα πρόσω. Μοναδικό αλλά και σημαντικό μειονέκτημα της μεθόδου ήταν το ότι το μαχητικό έπρεπε να «φωτίζει» συνεχώς το στόχο με το ραντάρ του μέχρι την πρόσκρουση του βλήματος, πράγμα που οδηγούσε δυνητικά σε επικίνδυνες καταστάσεις: άν ο στόχος ήταν ένα καταδιωκτικό που κατευθυνόταν προς το φορέα του βλήματος,

στο AMRAAM



Τα βλήματα μέσων και μεγάλων αποστάσεων χρησιμοποιούσαν ανέκαθεν εντελώς διαφορετική τεχνολογία από τα βλήματα μικρής εμβέλειας, με κύρια διαφορά τη χρήση ραντάρ. Για άλλη μια φορά το Αμερικάνικο Ναυτικό πέτυχε μ. ένα σχέδιό του να μονοπωλήσει σχεδόν το χώρο, και ν.αποτελέσει το μέτρο σύγκρισης με τον πύραυλο Σπάροου. Ο αντικαταστάτης του αντιμετωπίζει πολλές δυσκολίες και η εισαγωγή του σε υπηρεσία καθυστερεί ακόμα.

Του Σωτήρη Πουλή

ΜΕΡΟΣ Γ'

κατευθυνόμενες- πτήσεις έγιναν το 1949 και στα τέλη του 1952 ένα βλήμα, που είχε στο μεταξύ ονομασθεί Σπάροου 1(Σπουργίτι) έπληξε έναν τηλεκατευθυνόμενο στόχο.

Το 1953 άρχισε η παραγωγή και περί τα 1000 Σπάροου 1 παραδόθηκαν από την Σπέρι-Φάραγκουτ, για να οπλίσουν Ντάγκλας F3D-1M/-2M Σκάϊναϊτ και Βόουτ F7U-3M Κάτλας. Αυτό το πρώτο κατευθυνόμενο με ραντάρ βλήμα του ναυτικού χρησίμευε για απόκτηση επιχειρησιακής πείρας και προετοίμασε το έδαφος για τα επόμενα μοντέλα. Το 1951 άρχισε ή εξέλιξη του Σπάροου II (AAM-N-6), με κατεύθυνση ενεργού ραντάρ. Οι δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι Ντάγκλας-Μπέντιξ Γουέστινγκχάουζ για να χωρέσουν έναν πομποδέκτη εκατοστομετρικού ραντάρ σ' ένα σύστημα ελέγχου πυρός της RCA-Βίκτορ/Χάνεϊγουελ/CDC, αλλά το πρόγραμμα ματαιώθηκε γιά πολιτικούς λόγους. Ταυτόχρονα όμως, από το 1951 άρχισε να εξελίσσεται το Σπάροου III, με καθοδήγηση ημιενεργού ραντάρ. Η Ρέιθεον είχε αρκετή πείρα σ' αυτό το σύστημα, έχοντας αρχίσει τις μελέτες από το 1944. Τεχνικά λιγότερο φιλόδοξο, το σύστημα ημιενεργού καθοδήγησης στηριζόταν στην αντανάκλαση των κυμάτων του ραντάρ του μαχητικού αεροσκάφους στο στόχο και συλλογή των αντανακλάσεων από ένα δέκτη στο βλήμα. Έτσι απέφευγαν τη μεταφορά του πομπού ραντάρ από το βλήμα, πράγμα που το έκανε απλούστερο και ελαφρύτερο. Με το σύστημα αυτό, μπορούσε να επιτευχθεί εγκλωβισμός στόχου σε αποστάτα δύο αεροσκάφη θα πλησίαζαν αρκετά, έτσι ώστε ο εχθρός θα μπορούσε να εκτοξεύσει την τελευταία στιγμή ένα δικό του βλήμα με κατεύθυνση υπερύθρων -άρα και αυτόνομο- και να καταρρίψει τον καταστροφέα του μετά την... καταρριψή του! Το μειονέκτημα αυτό δεν ήταν ουσιώδες για πολλά χρόνια, καθώς αρχικά το Σπάροου χρησιμοποιείτο εναντίον βομβαρδιστικών και αργότερα, όταν χρησιμοποιήθηκε εναντίον καταδιωκτικών αυτά δεν διέθεταν ανάλογο αυτόνομο βλήμα. Το AIM-9L με δυνατότητα ασφάλισης από κάθε διεύθυνση διαδόθηκε μόλις την τελευταία δεκαετία, και τα άλλα βλήματα με παρόμοιες ικανότητες (Μαζίκ 2, Πάϊθον 3) ακόμη αργότερα.

Οι πρώτες δοκιμές έγιναν το 1953 και η παραγωγή άρχισε το 1955, για να οπλίσει αρχικά το

Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

Μακ Ντόνελ F3H-2M Ντήμον και αργότερα το F4H-1 Φάντομ. Από το 1956 άρχισε να δοκιμάζεται και σε μορφή υπερηχητικής εκτόξευσης με την ονομασία XAAM-N-6a (AIM-7D). Το 1957 δοκιμάσθηκε κι ένα Σπάροου με κεφαλή ανιχνευτή υπερύθρων. Οι πρώτες παραδόσεις έγιναν το Μάϊο του 1958, με το AIM-7C για τα F3H-2M και συνεχίσθηκαν δύο χρόνια αργότερα με τα AIM-7D για τα Φάντομ. Το κόστος ολόκληρου του οπλικού συστήματος ήταν πολλαπλάσιο των παλαιότερων, καθώς περιλάμβανε ένα μεγάλο μαχητικό για να μεταφέρει το βαρύ και πολύπλοκο ραντάρ και τέσσερα τουλάχιστον από τα νέα ακριβά βλήματα, τα οποία σημειωτέον χρειάζονταν ειδικό εξοπλισμό για το χειρισμό τους. Το 1961 το AIM-7D και το F-4 Φάντομ II υιοθετήθηκαν από την αμερικάνικη αεροπορία και από τα τέλη του 1963 άρχισε ο εφοδιασμός των σμηνών με AIM-7E. Ακολούθησε πληθώρα παραλλαγών οι οποίες περιγράφονται σύντομα παρακάτω:

•**AIM-7E:** Μπήκε σε υπηρεσία το 1963 και χρησιμοποιείται ακόμα (μεταξύ άλλων και από την Ελληνική Αεροπορία). Το τμήμα από το ρύγχος μέχρι τις πτέρυγες περιλαμβάνει κεραία και δέκτη ραδιοκυμάτων, κυκλώματα δέκτη, αυτόματο πιλότο, συσσωρευτές και υδραυλικούς σερβομηχανισμούς. Πίσω από τις πτέρυγες βρίσκεται η πολεμική κεφαλή, βάρους 30 κιλών, τύπου συνεχούς ράβδου, με δραστική ακτίνα 30 μέτρων, και πιο πίσω ο κινητήρας Αεροτζέτ-Ρόκγουελς MK52. Η εμβέλεια ήταν 44 χιλιόμετρα και κατασκευάσθηκαν περίπου 25.000 βλήματα. Χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα στο Βιετνάμ, με όχι ικανοποιητικά όμως αποτελέσματα (πιθανότητα πλήγματος 10-15%), κυρίως λόγω περιορισμών στη χρησιμοποίησή τους για πολιτικούς λόγους και λόγω της χαμηλής αξιοπιστίας του πολύπλοκου συστήματος.

Εκτόξευση πυραύλου AMRAAM από αεροσκάφος F-16. Η είσοδος σε υπηρεσία του πυραύλου αυτού θα προσδώσει νέες δυνατότητες στα μαχητικά και θα αναθεωρήσει μερικές από τις ισχύουσες τακτικές αερομαχίας.

AIM-7E2: Εξελίχθηκε με βάση την εμπειρία του Βιετνάμ για μικρότερη ελαχίστη εμβέλεια, αυξημένη ευελιξία και ευκολία χειρισμού. Τυπικό μειονέκτημα αυτής της πρώτης γενεάς των Σπάροου ήταν ο μεγάλος χρόνος προθέρμασνης (15 δευτερόλεπτα περίπου) και η ανάγκη επαναρύθμισης στο έδαφος σε περίπτωση μη εκτόξευσης.

AIM-7F: Η χρήση ηλεκτρονικών στερεάς κατάστασης (ολοκληρωμένων κυκλωμάτων) σήμαινε μεγάλη σμίκρυνσή τους. Αυτό έκανε δυνατή τη μεταφορά της κεφαλής μπροστά από τις πτέρυγες και αύξησή του μεγέθους της, καθώς και αντικατάσταση του κινητήρα με το ισχυρότερο Χέρκουλες MK 58 ή Αεροτζέτ Mk 65 για σχεδόν διπλάσια εμβέλεια, και ισχυρότερους σερβομηχανισμούς ελέγχου. Εισήχθη σε υπηρεσία το 1975, είναι συμβατό και με ραντάρ παλμών ντόπλερ (για τα F-15 και F-18), η κεφαλή αναζήτησης εκτελεί εικονική σάρωση και ο ανιχνευτής έχει καλή απόρριψη αντανακλάσεων για εγκλωβισμό στόχων κοντά στο έδαφος. Χρησιμοποιείται και από την Ελληνική Αεροπορία.

AIM-7M: Η εξέλιξή του άρχισε το 1978 και μπήκε σε υπηρεσία το 1982 με ένα νέο ανιχνευτή σημάτων, νέο αυτόματο πιλότο και πυροσωλήνα. Είναι πιο αποτελεσματικό εναντίον στόχων πολύ χαμηλού ύψους και σε περιβάλλον αντιμέτρων.

Ο μονοπαλμικός ανιχνευτής συνδυάζεται με μία τετραπλή δέσμη κωδικοποιημένων σημάτων -πάντα συνεχές κύμα FM-. Όταν το βλήμα βρίσκεται στο κέντρο, τα λαμβανόμενα σήματα είναι ίσης έντασης και το παραγόμενο σήμα λάθους είναι μηδενικό. Ένα βασικό πλεονέκτημα του M είναι ότι ο χρόνος από την ενεργοποίηση μέχρι την εκτόξευση έχει μειωθεί σε μόνο 2 δευτερόλεπτα. Η παραγωγή του σταμάτησε το 1989 μετά 17.000 βλήματα. Χρησιμοποιείται και από Ελλάδα στην αντιαεροπορική έκδοση RIM-7M.

AIM-7P: Σε εξέλιξη από το 1987 σαν εναλλακτική λύση στην καθυστέρηση του AMRAAM. Βελτιωμένα ηλεκτρονικά και πυροσωλήνες το κάνουν πιο αποτελεσματικό εναντίον βλημάτων Κρούζ χαμηλής διείσδυσης.

Σελένια Ασπίντε: Είναι το αερομεταφερόμενο μέλος της τριάδας που περιλαμβάνει τα Άλμπατρος και Σπάντα, αντιαεροπορικά συστήματα ναυτικού και στρατού αντίστοιχα. Βασίζεται στο AIM-7F αλλά διαθέτει ισχυρότερο κινητήρα SNIA-Βισκόζα και μονοπαλμικό ανιχνευτή Σελένια. Μετά από πολυετείς δοκιμές μπήκε σε υπηρεσία το 1989 για τα F-104S της Ιταλικής Αεροπορίας. Η αντιαεροπορική του έκδοση χρησιμοποιείται από την Κυπριακή Εθνοφρουρά.

Σελένια Ίντρα: Πρόγραμμα βλήματος αναλόγου με το AMRAAM, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία του Ασπίντε. Ο ανιχνευτής της Σελένια είναι μονοπαλμικός, παλμών ντόπλερ, συχνοτήτων G με ψηφιακό επεξεργαστή σημάτων. Αναφέρεται η δυνατότητα χρήσης διαφόρων διαμορφώσεων (ενεργό ραντάρ, ημιενεργό, ραδιοκατεύθυνση αναζήτηση παρεμβολής κ.ά.). Πιθανόν το πρόγραμμα να ενσωματώθηκε στο Γαλλοϊταλικό ASTER και ο ενεργός ανιχνευτής να τοποθετηθεί σ' ένα Ασπίντε MK2. Οι διαστάσεις του Ίντρα είναι 3,65x0,212x0,680 μέτρα, και το βάρος 220 κιλά. Ο έλεγχος βασίζεται στα πτερύγια της ουράς, ο κινητήρας έχει δύο ανεξάρτητες φάσεις λειτουργίας και η ταχύτητα του βλήματος φθάνει τα 3 Μάχ.

BAe Σκάϊ Φλας: Βασισμένο στο AIM-7E2 το Σκάϊ Φλάς εξελίχθηκε στην περίοδο 1969-77 και μπήκε σε υπηρεσία το 1978. Διαθέτει εξελιγμένο σύστημα κατεύθυνσης υψηλής ακριβείας, ακόμα και κάτω από δύσκολες συνθήκες, με μονοπαλμικό ανιχνευτή περιοχής συχνοτήτων I της Μαρκόνι, νέο πυροσωλήνα Θόρν-EMI και ολοκληρωμένα κυκλώματα





παντού. Οπλίζει τα Φάντομ της RAF τα Τορνέιντο της RAF και της Βασιλικής Αεροπορίας της Σαουδικής Αραβίας και τα Σουηδικά Βίγκεν JA37 (με την ονομασία Rb71).

CATIC PL-9(;): Το βλήμα αυτό βρίσκεται υπό εξέλιξη και πιθανά είναι έτοιμο για υπηρεσία όταν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση των Δυτικών ραντάρ στα J-8II. Το επίπεδο της τεχνολογίας του πρέπει να είναι ανάλογο του AIM-7F, αν και το μέγεθός του είναι αρκετά μεγαλύτερο. Η κατασκευάστρια εταιρία ισχυρίζεται ότι χάρη στην κατεύθυνση με ντόπλερ συνεχούς κύματος και τα ενσωματωμένα αντι-αντίμετρα έχει καλή απόδοση σε πολύ χαμηλό ύψος. Είναι αερομεταφερόμενη παραλλαγή του αντιαεροπορικού HQ-61.

Σκάϊ Σγουώρντ ΙΙ: Υπό ανάπτυξη βλήμα μέσης εμβέλειας με καθοδήγηση ραντάρ, ακτίνας δράσης 30-40 χιλιομέτρων, συμβατό με το ραντάρ Χρυσός Δράκων-53 του μαχητικού Τσίνγκ-Κούο.

Γαλλία και Βρετανία

Το 1952 οι Βρετανοί προσπάθησαν να κατασκευάσουν βλήματα μέσης και μακράς εμβέλειας για να οπλίσουν τη νέα γενιά μαχητικών (Γκλόστερ G.50 Φαϊρεϊ F.155 κ.ά). Το αποτέλεσμα ήταν τα Βίκερς Ρέντ Χέμπε και Ρέντ Ντήν, που διέφεραν βασικά στο σύστημα κατεύθυνσης. Το Ρέντ Χέμπε διέθετε ραντάρ συνεχούς κύματος και το Ρέντ Ντήν ραντάρ παλμών ντόπλερ. Το βασικό βλήμα ονομαζόταν Βίκερς Τύπος 888, και κατευθυνόταν προς το στόχο του ημιενεργά, μέχρι τα τελευταία 5 χιλιόμετρα οπότε άρχιζε να λειτουργεί το ενεργό ραντάρ. Το μεγάλο βλήμα (4,9x0,32x1,14 μέτρα, βάρος 600 κιλά) είχε τέσσερις τραπεζοειδείς πτέρυγες και τέσσερα πηδάλια ουράς και δοκιμάσθηκε το 1955-56. Η ακύρωση των προγραμμάτων των νέων μαχητικών το 1957 οδήγησε και στην ακύρωση του βλήματος, που παρ' όλα τα προβλήματα που παρουσίασε στην εξέλιξή του είχε μεγάλες δυνατότητες.

Στη Γαλλία, τα πράγματα είχαν πιο λογική εξέλιξη. Η Ματρά κατασκεύασε το 1963 το R.530 για το Μιράζ IIIC, ένα μεγάλο βλήμα 193 κιλών με κατεύθυνση υπερύθρων ή ημιενεργού ραντάρ σε εναλλακτικές κεφαλές. Ο κινητήρας περιελάμβανε τμήμα επιτάχυνσης και πλοήγησης, και το βλήμα διέθετε μεγάλες πτέρυγες δέλτα και πηδάλια ουράς. Όπλιζε Μιράζ IIIC, E, (ένα βλήμα) Κρουζέϊντερ F-8E (FN) και Μιράζ F1 (δύο βλήματα). Κατασκευάσθηκαν 4.000 βλήματα για 14 χώρες στην περίοδο 1963-1979. Το 1971 άρχισε η εξέλιξη του Σούπερ 530, ενός εντελώς διαφορετικού βλήματος, που μπήκε σε υπηρεσία το 1980 (Σούπερ 530F) στα Μιράζ F1. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του οι μακρές πτέρυγες πολύ μικρού διατάματος και τα πηδάλια ουράς. Είναι από τα ελάχιστα βλήματα που μπορούν να πλήξουν στόχους σε ύψη που διαφέρουν κατά 7,5 χιλιόμετρα από το αεροσκάφος εκτόξευσης. Μετά από μερικά χρόνια, η παραγωγή διακόπηκε για χάρη του 530D, με ικανότητες εμπλοκής στόχων σε ύψη από 0 μέχρι 24.000 μέτρα, εμβέλεια 40 χιλιόμετρα (αντί 35 χλμ.), δέκτη συντονισμένο με το ραντάρ παλμών ντόπλερ του Μιράζ 2000 (γι' αυτό και D=Doppler), και βάρος 20 κιλά περισσότερα. Σε υπηρεσία από το 1988.

Για χάρη της πληρότητας, πρέπει να αναφερθούμε και στα Σοβιετικά βλήματα αέρος-αέρος, μέσων αποστάσεων, τα στοιχεία γιά τα οποία είναι ελάχιστα και προέρχονται από Δυτικές εκτιμήσεις. Αξιοσημείωτο είναι το ότι παρά το σημαντικό μέγεθος και βάρος τους, οι εμβέλειες που τους αποδίδονται είναι ιδιαίτερα μικρές. Αν οι εκτιμήσεις είναι σωστές, τότε θα πρέπει η πολεμική κεφαλή να είναι ιδιαίτερα ισχυρή, ή τα ηλεκτρονικά να είναι πιο εξεζητημένα απ' ότι πιστεύεται. Υπάρχει βέβαια και η πιθανότητα οι εμβέλειες να είναι σωστές, αλλά να αναφέρονται σε υποηχητικές εκτοξεύσεις σε χαμηλό ύψος, όπου, λόγω της πυκνής ατμόσφαιρας και η ταχύτητα και το βεληνεκές είναι κατά πολύ μικρότερα των επιτυγχανομένων σε μεγάλα ύψη. Επίσης, πρέπει να τονισθεί ότι όλα τα Σοβιετικά βλήματα έχουν εναλλακτικές κεφαλές ανίχνευσης, με υπέρυθρες και με ραντάρ, πράγμα που δίνει στον πιλότο τη δυνατότητα επιλογής του κατάλληλου τύπου, ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες. Τα ΑΑ-3 Άναμπ πρωτοεμφανίσθηκαν το 1961 κάτω από τις πτέρυγες ενός Υακ-28 Φάϊρμπαρ, (2 βλήματα) και αργότερα θεάθηκαν να οπλίζουν το Su-9 Φίσποτ και το Su-15 Φλάγκον (από 4 βλήματα). Οι διαστάσεις του είναι 3,60 (3,30)x0,28x1,30 μέτρα -με την παραλλαγή υπερύθρων κοντύτερη- και η εμβέλειά του υπολογίζεται σε 10 και 3 χιλιόμετρα για την παραλλαγή καθοδήγησης με ραντάρ και υπερύθρων αντίστοιχα. Έχει τέσσερις μεγάλες πτέρυγες τραπεζοειδούς σχήματος με κάθετο χείλος εκφυγής και τέσσερα μικρά δελτοειδή κάναρντς. Βρίσκεται στη φάση της αντικατάστασης από το ΑΑ-7.

Η ύπαρξη του ΑΑ-7 Άπεξ (R-23) έγινε γνωστή το 1975 και θεωρείται αντίστοιχο του Σπάροου AIM-7E. Διαθέτει μεγάλες τραπεζοειδείς πτέρυγες στο μέσον της ατράκτου, τριγωνικά κάναρντς και ορθογώνια πτερύγια ουράς. Πιθανόν να μην κατασκευάσθηκε σε παραλλαγή υπερύθρων και λέγεται ότι έχει δυνατότητες χαμηλής βολής. Με μήκος 4,30 μέτρα και

Εκτόξευση πυραύλου Μαζίκ 2 από αεροσκάφος F-16. Η ολοκλήρωση και πιστοποίηση διαφορετικών πυραύλων σε αεροσκάφη γιά τα οποία δεν είχαν σχεδιαστεί από την αρχή, αναμένεται να επικρατήσει στο μέλλον καθώς οι ικανότητες των βλημάτων θα αυξάνουν, ενώ οι διαστάσεις και το βάρος τους θα μειώνονται.

Μιά καλή ιδέα για το μέγεθος του πυραύλου ΑΑ-10 Alamo δίνει αυτή η φωτογραφία που τον παρουσιάζει ανηρτημένο στον εσωτερικό πτερυγικό φορέα ενός MiG-29. Στο προσκήνιο διακρίνεται ένας ΑΑ-8 Aphid για κλειστές αερομαχίες.





Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

βάρος περί τα 275 κιλά, πρέπει να διαθέτει κεφαλή τουλάχιστον 30 κιλών και εμβέλεια τουλάχιστον 20 χιλιόμετρα. Οπλίζει τα MiG-235, MiG-25 Φόξμπατ-Ε και MiG-29. Μπορεί να εκτοξευτεί σε ύψη από 45 μέχρι 24.000 μέτρα.
Το τελευταίας γενιάς βλήμα μέσης εμβέλειας είναι το AA-10 Άλαμο (Τύπος 470) το οποίο περιγράφηκε εκτενώς στην «Π» Νο 64 (άρθρο για το Su-27 Φλάνκερ). Υπάρχει σε τέσσερα μοντέλα (A,B,C,D) με δύο διαφορετικές κεφαλές ανίχνευσης και με δύο διαφορετικά μήκη ατράκτου: 4 μέτρα και 3,20 μέτρα. Η μακρύτερη παραλλαγή έχει μεγαλύτερο κινητήρα για μεγαλύτερη εμβέλεια.
Είναι πιθανόν το πρόσθιο τμήμα του βλήματος να αποχωρίζεται στο τέλος της πτήσης και να ελίσσεται μόνο του προς το στόχο. Οι διαστάσεις του κατευθυνόμενου με ραντάρ Άλαμο είναι 4x0,185x0,7 μέτρα και το βάρος του υπολογίζεται σε 200 κιλά. Η εμβέλειά του πιστεύεται ότι είναι 4,5 χιλιόμετρα, και οπλίζει τα MiG-29 (2-6 βλήματα) και Su-27 (4-8 βλήματα).

Βλήματα μεγάλης εμβέλειας

Στα τέλη της δεκαετίας του 1950, το πάντα πρωτοπόρο αμερικάνικο ναυτικό εξέδωσε προδιαγραφές για ένα ιδιαίτερα προηγμένο βλήμα μεγάλης εμβέλειας που είχε βάρος 600 κιλά, το Μπέντιξ AAM-N-10 Ήγκλ, που διέθετε δικό του ενεργό ραντάρ, απορριπτόμενο επιταχυντή και κινητήρα που του έδινε εμβέλεια 200 χιλιομέτρων. Επρόκειτο να οπλίσει το πρώτο «αργό», καταδιωκτικό του κόσμου, το Ντάγκλας XF6D Μισιλήαρ, ένα υποηχητικό αεροσκάφος, που η αποστολή του θα ήταν να μεταφέρει 6 Ήγκλ και άφθονα καύσιμα μέχρι ύψος 9 χιλιομέτρων. Ευτυχώς το 1960 το πρόγραμμα XF6D ακυρώθηκε, αλλά τη θέση του πήρε το F-IIIB. Χρησιμοποιώντας το σύστημα ελέγχου πυρός που προερχόταν από το καταργημένο XF-108 και που δοκιμαζόταν στο YF-12A, το F-III B προσέθεσε ένα νέο βλήμα (το GAR-9/AIM 47 του F-108/YF-12 είχε κι αυτό ακυρωθεί). Με την ονομασία AIM-54 Φένιξ, το νέο βλήμα ήταν ουσιαστικά συνέχεια του AIM-47, και βασιζόταν στην αεροδυναμική των Φάλκον. Το Φένιξ ήταν ακόμα μεγαλύτερο σε διάμετρο από τους προκατόχους του, με διαστάσεις 3,96x0,38x0,92 μέτρα, και βάρος 443 κιλά με μεγαλύτερη κεραία ενεργού ραντάρ παλμών ντόπλερ για τελική κατεύθυνση και προηγμένα ηλεκτρονικά για ακόμα καλύτερη διάκριση στόχων που καλύπτονταν από τις αντανακλάσεις του εδάφους, απ' ότι τα GAR-9/ και AAM-N-10.
Η κεφαλή του AIM-54A ήταν πολύ αποτελεσματική, βάρους 60 κιλών ο κινητήρας Ρόκεντάιν MK 47 ή Αεροτζέτ Mk 60 έδινε μεγίστη ταχύτητα 5 Μαχ και ο αυτόματος πιλότος έδινε βαλιστική τροχιά, στέλνοντας το βλήμα σε 30 χιλιόμετρα ύψος, πριν αρχίσει να κατέρχεται προς τον απομακρυσμένο στόχο του. Έτσι επετύγχανε να έχει σημαντική κινητική ενέργεια για περιθώριο ελιγμών όταν έφθανε κοντά στο στόχο. Μέχρι να τεθεί σε λειτουργία το ενεργό ραντάρ, η κατεύθυνση είναι ημιενεργός.
Η εξέλιξη του AIM-54 άρχισε το 1960, και οι πρώτες δοκιμές έγιναν το 1965-66. Έγιναν βολές και από F-IIIB πριν το πρόγραμμα ακυρωθεί και αντικατασταθεί από το F-14. Η παραγωγή του άρχισε το 1972 και οι παραδόσεις το 1974. Σε συνδυασμό με το ραντάρ AWG-9, το Φένιξ δίνει μοναδικές αμυντικές ικανότητες στα F-14: ταυτόχρονη εμπλοκή 6 στόχων και παρακολούθηση 24, με αποστάσεις βολής της τάξης των 200 χιλιομέτρων. Σημειωτέον βέβαια ότι η απόσταση αυτή είναι η απόσταση του προσεγγίζοντος στόχου όταν γίνεται η εκτόξευση του βλήματος. Η πραγματική απόσταση που διατρέχει το βλήμα είναι περίπου η μισή, γιατί F-I4 και στόχος πλησιάζουν συνεχώς. Το σημερινό μοντέλο παραγωγής είναι το AIM-54C+, με ψηφιακά ηλεκτρονικά και απλοποιημένη κατασκευή, που όμως αρχικά παρουσίασε πολλά προβλήματα ποιοτικού ελέγχου.
Το θέμα της εμβέλειας των βλημάτων έχει αναφερθεί και προηγουμένως, και είναι αναμφίβολα πολύπλοκο και σημαντικό.
Εκτός από τον παράγοντα της μείωσης της ταχύτητας σε σημείο που να μην διατηρεί πλέον άντωση, μεγάλο ρόλο παίζει και το ύψος πτήσης (όσο μεγαλύτερο το ύψος τόσο μικρότερη η αντίσταση του αέρα και τόσο μεγαλύτερη η εμβέλεια και η ταχύτητα) και η σχετική κίνηση των αεροσκαφών. Αν ο στόχος απομακρύνεται από το αεροσκάφος που εκτοξεύει τον πύραυλο τότε στη μεταξύ τους απόσταση κατά τη στιγμή της εκτόξευσης πρέπει να προστεθεί και η επιπλέον απόσταση που θα διανύσει ο στόχος, μέχρι να τον φθάσει το βλήμα. Έτσι, το βλήμα έχει να διανύσει μεγαλύτερη απόσταση από την απόσταση βολής. Επομένως, αν ο διώκτης πετά με ταχύτητα 0,9 Μάχ και εκτοξεύει βλήμα ταχύτητας 2,5 Μάχ εναντίον στόχου σε απόσταση 4 χιλιομέτρων, που απομακρύνεται με ταχύτητα 1,1 Μάχ, το βλήμα θα πρέπει να διατρέξει πάνω από 7,0 χιλιόμετρα τη στιγμή της πρόσκρουσης, οπότε τα δύο αεροσκάφη θα απέχουν, 4,6 χιλιόμετρα. Αντίθετα, αν τα δύο αεροσκάφη πλησιάζουν το ένα το άλλο και η εκτόξευση γίνει πάλι σε απόσταση 4 χιλιομέτρων, το βλήμα θα διατρέξει μόνο 2,8 χιλιόμετρα και η πρόσκρουση θα γίνει με τα δύο αεροσκάφη να απέχουν μόλις 1800 μέτρα. Σε ενδιάμεσες περιπτώσεις, που τα αεροσκάφη ελίσσονται, η κατάσταση περιπλέκεται ακόμα περισσότερο.
Γίνεται λοιπόν φανερό πλέον ότι ο καθορισμός της απόστασης από την οποία μπορεί να εκτοξευθεί το βλήμα δεν είναι καθόλου απλή υπόθεση. Γι' αυτό και η χρήση κατευθυνόμενων βλημάτων προϋποθέτει την ύπαρξη συστήματος ελέγχου πυρός, που θα καθορίζει



Ο πύραυλος MICA της MATRA θα μπεί σε υπηρεσία το 1995 και θα αντικαταστήσει τους πυραύλους Μαζίκ 2 και Σούπερ 530D, στα Μιράζ 2000 και τα Ραφάλ της Γαλλικής Πολεμικής Αεροπορίας. Φιλοδοξία του είναι να κάνει ό,τι και ένας AMRAAM στα 2/3 του βάρους του. Το βάρος του MICA είναι μόλις 110 κιλά.

Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

ανά πάσα στιγμή αν ο στόχος βρίσκεται μέσα στις παραμέτρους βολής.

Εκτός από τους Αμερικανούς, μόνο οι Σοβιετικοί κατασκεύασαν και χρησιμοποιούν βλήματα μεγάλης εμβέλειας. Τα πρώτα πρέπει να ήταν τα ΑΑ-5 Άς των Tu 28P Φίντλερ, με διαστάσεις 5,3x0,30x1,3 μέτρα. Ακολούθησαν τα ΑΑ-6 Άκριντ των MiG-25 και Su-15/21 τα οποία πιθανώς να είναι τα μεγαλύτερα βλήματα αέρος-αέρος που χρησιμοποιήθηκαν ποτέ. Έχουν μήκος 6 μέτρα και βάρος περί τα 460 κιλά. Πρέπει να έχει αυτόματο πιλότο και /ή καθοδήγηση στο μέσον της τροχιάς του, και ενεργό ραντάρ ή ανιχνευτή υπερύθρων (εναλλακτικές κεφαλές) για την τελική φάση προσέγγισης.

Τέσσερα βλήματα τελευταίας γενιάς, που ονομάζονται ΑΑ-9 Άμος, οπλίζουν το MiG-31 Φόξχάουντ. Το όπλο αυτό μοιάζει με το AIM-54 στην εμφάνιση, στις διαστάσεις και αναμφίβολα στην τεχνολογία και ικανότητες. Με διαστάσεις περίπου 4x0,40x1 μέτρο και βάρος περί τα 450 κιλά, η εμβέλειά του υπολογίζεται σε 75-150 χιλιόμετρα και θα είναι παράλογο αν η τελικη του κατεύθυνση δεν περιλαμβάνει ενεργό ραντάρ. Έχει καταρρίψει στόχους σε ύψος μόλις 45 μέτρων από το έδαφος. Η αναφερόμενη εμβέλεια 45 χιλιομέτρων σε μεγάλο ύψος και 20 χιλιομέτρων σε μικρό πρέπει να θεωρηθεί αστεία για βλήμα αυτού του μεγέθους. Πάντως οι εκτιμήσεις σχετικά με το μέγεθός του ποικίλλουν (βλέπε πίνακα για την άλλη άποψη).

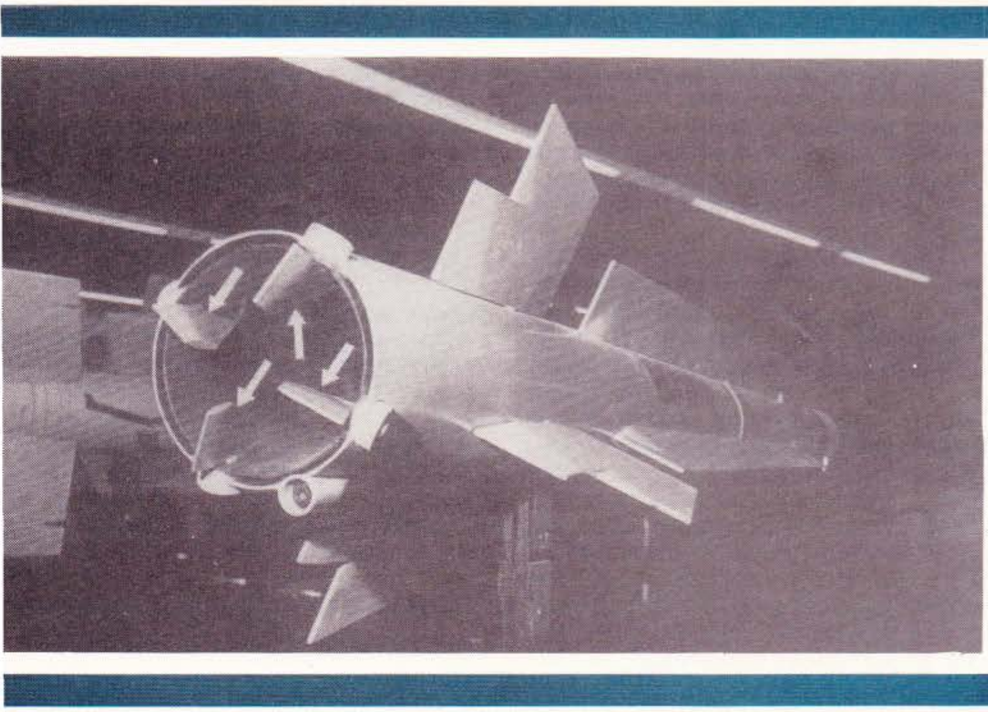
Η χενιά του αύριο αρχεί ακόμη

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1970 ήταν πλέον φανερό ότι τα μειονεκτήματα και οι περιορισμοί των σε χρήση βλημάτων αέροςαέρος δεν έπρεπε να διαιωνίζονται: τα βλήματα μικρής εμβέλειας, με υπέρυθρη κατεύθυνση, με τυπικό εκπρόσωπο το AIM-9 είχαν μικρή ακτίνα πρόσκτησης στόχου, ιδιαίτερα σε πρόσθια όψη, χαμηλό διαχωρισμό στόχου - (back ground), υψηλής ορατότητας ίχνος (καπνός) αδυναμία λειτουργίας κάτω από άσχημες ατμοσφαιρικές συνθήκες, χαμηλή μέση ταχύτητα και μικρή τελική απόσταση, όπου τελική απόσταση είναι η απόσταση των δύο αεροσκάφων κατά την πρόσκρουση του βλήματος. Τα βλήματα μέσης εμβέλειας (π.χ. AIM-7) δεν έχουν ικανότητα αυτόνομης καθοδήγησης μετά την εκτόξευση (fire and forget), έχουν μικρή σχετικά τελική απόσταση, υψηλής ορατότητας ίχνος, σχετικά χαμηλή μέση ταχύτητα, δεν έχουν σύστημα IFF, ούτε ικανότητα εμπλοκής πολλαπλών στόχων.

Τα μειονεκτήματα αυτά έθεταν σοβαρούς τακτικούς περιορισμούς στη χρήση τους και αν και ήταν γνωστά εξαρχής, δεν μπορούσαν να λυθούν με την υπάρχουσα τεχνολογία. Όταν λοιπόν φάνηκε ότι οι πρόοδοι, κυρίως στη μικροηλεκτρονική, μπορούσαν να λύσουν αυτά τα προβλήματα, άρχισε η εξέλιξη των προγραμμάτων AMRAAM και ASRAAM αλλά και του BAe Άκτιβ Σκάι Φλάς 90, Σελένια Ίντρα και Ματρά Μίκα.

Οι βασικές προδιαγραφές που θα πρέπει να πληρούν τα νέα βλήματα είναι γνωστές: Θα πρέπει να έχουν δυνατότητα εμπλοκής στόχων από οποιαδήποτε διεύθυνση και να είναι αυτόνομα μετά την εκτόξευση, ακόμα και για αποστάσεις εκτός οπτικής ακτίνας. Τα χαρακτηριστικά αυτά θα πρέπει να συνδυάζονται με το μικρό μέγεθος και βάρος, τη δυνατότητα για εσωτερική μεταφορά, την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα εναντίον στόχων χαμηλού ίχνους και σε μικρό ύψος, ελικοπτέρων, βλημάτων Κρούζ και RPV. Από άποψη επιδόσεων, οι αναμενόμενες βελτιώσεις είναι πολλαπλές. Κατ' αρχήν αναμένεται αύξηση της δυνατότητας ελιγμών, ώστε να μπορούν να πλήττουν και τον πιο ευέλικτο στόχο. Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι πιθανώς συνδυασμός σταθερών πτερυγίων με κινητά κάναρντς πίσω τους (όπως στο Μαζίκ), κατεύθυνση ώσης (όπως στο MICA) και μικροκινητήρες πλαγιώθησης (ιδιαίτερα χρήσιμοι όταν η ταχύτητα έχει μειωθεί). Οι ταχύτητες πτήσης θα αυξηθούν, καθώς μειώνουν το χρόνο πτήσης και δυσκολεύουν τον εντοπισμό και τυχόν εχθρική απάντηση, όχι όμως κατά πολύ, καθώς και προβλήματα στην ευελιξία δημιουργούν, και προκαλείται αεροδυναμική υπερθέρμανση των κώνων. Για υπερ-υπερηχητικές ταχύτητες χρειάζονται νέοι μέθοδοι κατεύθυνσης (όπως στο Σόρτς Στάρστρηκ ή στο Βόουτ HVM). Μεγαλύτερη εμβέλεια είναι πάντοτε επιθυμητή, καθώς αυξάνονται τα όρια εμπλοκής, συχνά θέτοντας το αεροσκάφος εκτός των ορίων των εχθρικών όπλων. Για πραγματικά μεγάλες αποστάσεις όμως, ιδιαίτερα σε μικρά ύψη οι πυραυλοκινητήρες πρέπει να παραχωρήσουν τη θέση τους στους αυλωθητές ή σε κάποιο υβριδικό σύστημα (βλέπε πίνακα), ή τουλάχιστον σε διώροφες διαμορφώσεις. Σχετικές μελέτες γίνονται και στις ΗΠΑ και στη Δ. Γερμανία και στη Γαλλία. Η χαμηλή εκπομπή καπνού είναι από χρόνια αντικείμενο μελετών, ενώ χρήσιμη θα ήταν η δυνατότητα αναμονής εν πτήσει, όπως έχουν ορισμένα βλήματα αντι-ραντάρ (Τάσιτ Ρέινμπου, Αλάρμ). Η σμίκρυνση και τελικά εξάλειψη των πτερύγων, θα είναι δυνατή αν τα βλήματα στηρίζονται στην άντωση από την άτρακτό τους μόνο, πράγμα δυνατό στις υψηλές ταχύτητες. Έτσι και η οπισθέλκουσα περιορίζεται, κυρίως στις στροφές, και το σχήμα του βλήματος γίνεται συμπαγέστερο και καταλληλότερο για εσωτερική μεταφορά. Μαθαίνοντας από το χώρο των βλημάτων εδάφους-αέρος όπως το επαναστατικό Σόρτς Στάρστρηκ που διαθέτει τρία «βέλη» πολύ υψηλής ταχύτητας που πετούν σε σχηματισμό, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα πλήγματος. Καταστρέφουν το στόχο με συνδυασμό κινητικής ενέργειας και μικρής ποσότητας εκρηκτικού.

Στον τομέα των συστημάτων κατεύθυνσης



Λεπτομέρεια του ακροφυσίου με τις βάνες κατευθυνόμενης ώσης του πυραύλου MICA.

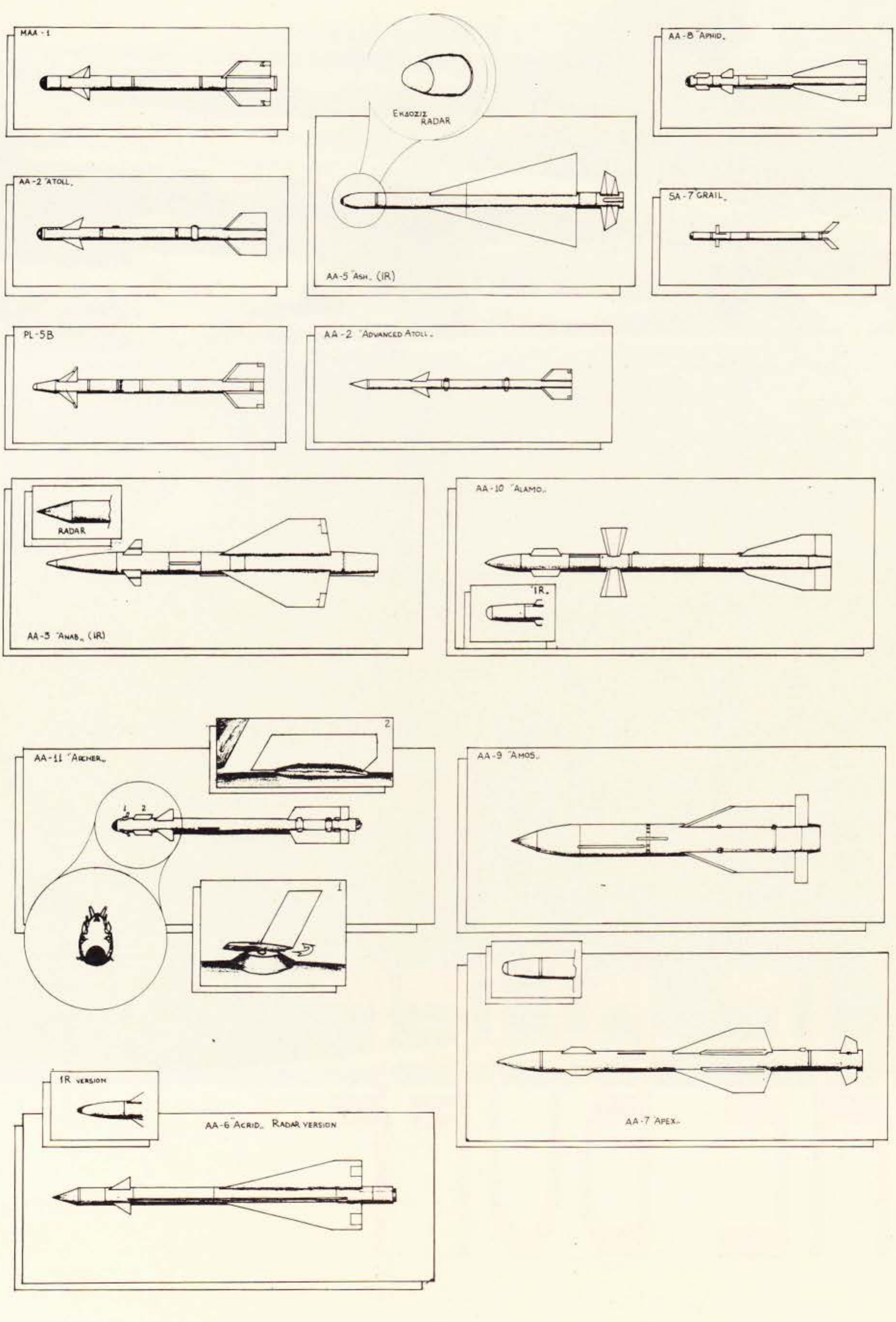
Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

δεν έχουν γίνει ιδιαίτερες βελτιώσεις, αλλά η ανάλυση των συστημάτων έχει κάνει τεράστια βήματα. Νέοι αλγόριθμοι, παράλληλη επεξεργασία αληθούς χρόνου, νευρωνικά δίκτυα και οπτικοί υπολογιστές αναμένεται να μεταμορφώσουν τις ικανότητες των ανιχνευτών και θα κάνουν δυνατή τη χρησιμοποίηση απεικονιστών υπερύθρων ή άλλων οπτικών συχνοτήτων ή και χιλιοστομετρικού ραντάρ. Με αυτούς, το βλήμα θα «βλέπει» και θα αναγνωρίζει το στόχο όπως ο άνθρωπος, και θα είναι δυνατή η πρόσκτηση του στόχου αυτόματα, κατά τη διάρκεια της πτήσης, με μεγάλο ποσοστό βεβαιότητας.
Οι πομποδέκτες και οι κεραίες ραντάρ έχουν πλέον σμικρυνθεί αρκετά ώστε να είναι δυνατή η χρήση τους σε μικρά βλήματα αερομαχίας (όπως το ASRAAM, όπου τελικά προτιμήθηκε το υπέρυθρο σύστημα) και αναμένεται ότι θα υπάρξουν παραλλαγές παλαιότερων βλημάτων με εναλλακτικτές κεφαλές. Αυτό όμως που χρειάζεται πραγματικά είναι ένα βλήμα με διπλό ή πολλαπλό ανιχνευτή, που να μην εξαρτάται από ένα μόνο μήκος κύματος το οποίο θα τυφλώνεται από σύννεφα, βροχή, ομίχλη (π.χ. υπέρυθρο) ή ηλεκτρονικά αντίμετρα (π.χ. ραδιοκυματικό). Τέτοιος ανιχνευτής προτείνεται από τη Φόρντ για την έκδοση εδάφους-αέρος του Σάϊντγουάϊντερ, το MIM-72 Τσάπαραλ, με κεντρικό οπτικό σύστημα ανίχνευσης υπερύθρων και τρεις κεραίες λήψης ραδιοκυμάτων γύρω του. Ανάλογο ανιχνευτή προτείνει και η Τζένεραλ Νταϊνάμικς για το βλήμα επιφανείας-αέρος RAM. Με δύο παθητικούς ανιχνευτές, τα βλήματα αυτά έχουν πολύ μικρή πιθανότητα να παραπλανηθούν από αντίμετρα. Ό,τι μέθοδο όμως και να χρησιμοποιούν, τα βλήματα αέρος-αέρος πρέπει να είναι μικρά σε διαστάσεις και ελαφριά ώστε να μπορούν να μεταφέρονται πολλά από κάθε μαχητικό.
Επίσης, δεν πρέπει να περιορίζουν την κινητικότητα του φέροντος μαχητικού, ούτε να θέτουν περιορισμούς για την εκτόξευσή τους. Μερικά από αυτά τα χαρακτηριστικά, που αποτελούν περιγραφή του ιδεώδους βλήματος, επιτέλους συγκεντρώνονται στους αντιπροσώπους της νέας γενιάς, δυστυχώς όμως όχι όλα μαζί.
AIM-120 AMRAAM: Το προηγμένο Βλήμα Αέρος-Αέρος Μέσης Ακτίνας Δράσης γεννήθηκε από μια προδιαγραφή του 1976 για ένα βλήμα παντός καιρού, με ικανότητες κατόπτευσης/χαμηλής βολής, εμπλοκή στόχων από κάθε κατεύθυνση και βάρος μικρότερο από 160 κιλά, για να οπλίσει τα F-15, F-16C, F-14, F/A-18 και F-4F, Τορνέιντο F3, Ση Χάριερ FRS2 και EFA, για το ΝΑΤΟ. Μετά από διαγωνισμό το 1979-81 μεταξύ Χιούζ και Ρέϊθεον, προτιμήθηκε το σχέδιο της πρώτης και η δεύτερη ανέλαβε το ρόλο του δεύτερου προμηθευτή. Κύριο χαρακτηριστικό του AMRAAM είναι η αυτόνομη τελική κατεύθυνση μέσω ενεργού ραντάρ και η δυνατότητα προσβολής πολλών στόχων (2-8) ταυτόχρονα.
Το 1980 οι ΗΠΑ και ορισμένα ευρωπαϊκά κράτη του ΝΑΤΟ συμφώνησαν στην ανάπτυξη, οι μεν ΗΠΑ του AMRAAM, η δε Ευρώπη του ASRAAM, του Προηγμένου Βλήματος Αέρος-Αέρος Βραχείας Ακτίνας, τα οποία θα υιοθετούνταν και από τις δύο πλευρές.
Όπως εξελίχθηκε το AIM-120 έχει τα εξής χαρακτηριστικά: Διαμόρφωση ίδια με του Σπάροου, διαστάσεις κάπως μικρότερες (3,57x0,178x0,627), βάρος σημαντικά μικρότερο (154 κιλά) και μπορεί να τοποθετηθεί στις κοιλότητες ατράκτου, που φέρουν σήμερα τα AIM-7 στα F-4, F-15 και F-18. Η άτρακτος είναι κατασκευασμένη από χάλυβα. Περιέχει επίπεδη κεραία διαμέτρου 16,5 εκατοστών, πομποδέκτη ραντάρ παλμών ντόπλερ μέσων και υψηλών συχνοτήτων επανάληψης παλμών, με συχνότητες εκπομπής στην μπάντα-J, ενσωματωμένο στην κεραία επεξεργαστή ραδιοσυχνοτήτων και προηγμένο ψηφιακό επεξεργαστή με δυνατότητα σύνδεσης με οποιοδήποτε ραντάρ με έρευνα και κατόπτευση χαμηλής βολής. Η εμβέλεια του ενσωματωμένου ραντάρ είναι απόρρητη, υπολογίζεται όμως περί τα 25 χιλιόμετρα. Υπάρχει επίσης αυτόματος πιλότος και σταθερή αδρανειακή μονάδα αναφοράς της Νόρθροπ. Ο κινητήρας στερεών καυσίμων της Χέρκουλες έχει δύο φάσεις λειτουργίας, δίνει ταχύτητα 4 Μάχ και εμβέλεια περί τα 100 χιλιόμετρα.
Πριν την εκτόξευση, ο αυτόματος πιλότος πληροφορείται από το σύστημα ελέγχου πυρός του αεροσκάφους για τη θέση όπου θα βρίσκεται ο στόχος όταν το βλήμα φθάσει κοντά του. Μετά την εκτόξευση, διατηρεί την πορεία προς τη μελλοντική θέση του στόχου, ενώ η αδρανειακή μονάδα αναφοράς τον πληροφορεί για τη στάση του βλήματος σε σχέση με τη γη, έτσι ώστε να το διατηρεί σε οριζόντια και ευθεία στάση. Μετά τα δύο τρίτα περίπου της διαδρομής, το ραντάρ του μαχητικού στέλνει μια κωδικοποιημένη δέσμη, που παίζει ρόλο ραδιοζεύξης, πληροφορώντας το βλήμα για τις τελευταίες αλλαγές πορείας και θέσης του στόχου. Μετά, το μαχητικό μπορεί να αλλάξει πορεία και ν' απομακρυνθεί. Το AIM-120 συνεχίζει την πτήση του καθοδηγούμενο αδρανειακά και μόλις φθάσει σε απόσταση εντός εμβελείας του δικού του ραντάρ, το ενεργοποιεί και ερευνά για το στόχο. Επακολουθεί η φάση της τελικής κατεύθυνσης και πλήξης του στόχου. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα κατεύθυνσης προς την πηγή τυχόν παρεμβολών (Home-On-Jam) και σε μικρές αποστάσεις, λειτουργία του ραντάρ από την αρχή.
Η εξέλιξη του AMRAAM ήταν αρκετά προβληματική. Η Χιούζ υποτίμησε τις δυσκολίες της τοποθέτησης τόσων ηλεκτρονικών στον περιορισμένο αυτό χώρο χωρίς την ύπαρξη προβλημάτων θορύβου. Το 1981 ανακάλυψαν ότι η ισχύς από τους πομπούς ολοκληρωμένων κυκλωμάτων δεν ήταν επαρκής και επανασχεδίασαν τον πομπό με σωλήνα (λυχνία) οδεύοντος κύματος (TWT). Αυτή με τη σειρά της κατανάλωνε πολλή ενέργεια και παρήγαγε σημαντικά ποσά θερμότητας. Τέτοια προβλήματα καθυστέρησαν το πρόγραμμα κατά 3-4 χρόνια, οδήγησαν σε σημαντικές αυξήσεις κόστους και μόλις το 1987 άρχισε η παραγωγή του, με πολύ χαμηλούς ρυθμούς, για τις πρώτες επιχειρησιακές αξιολογήσεις το 1989, όπου φανερώθηκαν πολλά ποιοτικά προβλήματα. Οι ανάγκες των ΗΠΑ τα επόμενα χρόνια ανάγονται σε 24.000 βλήματα (το 1995 ο ρυθμός παραγωγής θα είναι 3.000 βλήματα το χρόνο), ενώ είναι άγνωστες οι ανάγκες της Ευρώπης όπου θα κατασκευασθεί από κοινοπραξία εταιριών με επικεφαλής την MBB. Ακόμα πάντως δεν έχει κριθεί επιχειρησιακά.
Τέλος, όπως το Σπάροου χρησιμοποιήθηκε σαν αντιαεροπορικό όπλο στόλου (Ση Σπάροου BPDMS), έτσι και από το 1983 η Χιούζ μελετά παρόμοια παραλλαγή του AMRAAM. Εξάλλου η Νορβηγία θα χρησιμοποιήσει τον πύραυλο γιά το Νορβηγικό Προηγμένο Σύστημα Εδάφους Αέρος (NASAMS), που αναπτύσσεται για την τοπική αντιαεροπορική προστασία των αεροδρομίων της Νορβηγικής Πολεμικής Αεροπορίας.
AAAM (Advanced Air-Air Missile): Αυτό το Προηγμένο Βλήμα Αέρος-Αέρος πρόκειται να αντικαταστήσει το Φοίνικα στα F-14D αλλά θα φέρεται και από άλλα αεροσκάφη του αμερικανικού ναυτικού, όπως τα F/A-18C, A-6F και ATA. Η πρόσκληση υποβολής προτάσεων το Δεκέμβριο του 1986 κατέληξε σε σχέδια από έξι κατασκευές. Οι προδιαγραφές μιλούσαν για βλήμα βάρους μέχρι 315 κιλών, διαμέτρου μέχρι 23 εκατοστών, που να φέρεται στις κοιλότητες των AIM-7. Ο ανιχνευτής θα είναι πολλαπλός, η εμβέλεια μεγαλύτερη του AIM-54 (300 χλμ;) και ο κινητήρας είτε πυραυλοκινητήρας δύο ορόφων, είτε αυλωθητής με ενσωματωμένο επιταχυντή. Ίσως η πιο ενδιαφέρουσα πρόταση είναι αυτή των εταιριών Τζένεραλ Νταϊνάμικς και Γουέστινγκχάους. Πρόκειται για ένα πολύ μικρό βλήμα βάρους 135 κιλών, διαμέτρου 14 εκατοστών με αναδιπλούμενες πτέρυγες, διώροφο πυραυλοκινητήρα, εμβέλεια παρόμοια με του Φοίνικα, ταχύτητα 4 Μάχ και νέο σύστημα κατεύθυνσης. Το μικρό μέγεθος οφείλεται στη μικρή γόμωση, αφού είναι σχεδιασμένο να πλήττει το στόχο του, αντί να εκρήγνυται κοντά του. Η κατεύθυνση στηρίζεται σε ημιενεργό ραντάρ και ηλεκτροοπτικό ανιχνευτή. Η πρόταση της Χιούζ/Ραϊθεον περιλαμβάνει ανιχνευτή ραντάρ και υπερύθρων και αυλωθητή.
Sky Flash 90 (Active Sky Flash)/Rb 71A: Πολύ ενδιαφέρον πρόγραμμα, αμφιβόλου όμως μέλλοντος. Το 1986 ανακοινώθηκε από τις BAe και Saab ότι πρόκειται να οπλίσει το JAS 39. Καθώς όμως ανταγωνίζεται το AIM-120, υπάρχουν έντονες πολιτικές πιέσεις για μη υλοποίησή του. Χρησιμοποιώντας την άτρακτο του Σκάϊ Φλάς, με νέο κινητήρα, νέο σχήμα ουράς, λεπτότερες πτέρυγες, νέο λογισμικό και βέβαια το νέο ανιχνευτή ενεργού ραντάρ της Μαρκόνι, με κεραία 15 εκατοστών, εξελιγμένο με βάση την τεχνολογία του Σή Ήγκλ, ολοκλήρωση κυκλωμάτων μεγάλης κλίμακας, πομπό μικροκυμάτων μεγάλης ισχύος, ψηφιακή επεξεργασία σημάτων με μηχανική σάρωση για μεγάλο πεδίο έρευνας. Η αύξηση όμως του κόστους του Γκρίπεν οδήγησε σε πάγωμα του Rb71A και του Rb73, παραλλαγής με αυλωθητή. Το 1988 η BAe σε συνεργασία με την Τόμσον-CSF πρότεινε ένα

συνεχεια στη σελ. 92

Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΩΝ ΣΟΒΙΕΤΙΚΩΝ ΠΥΡΑΥΛΩΝ ΑΕΡΟΣ-ΑΕΡΟΣ ΣΕ ΥΠΗΡΕΣΙΑ





THE BUFF



Boeing B-52 STRATOFORTRESS

ΠΑΛΑΙΜΑΧΟΣ ΒΑΡΕΩΝ ΒΑΡΩΝ

Ίσως το τελευταίο κλασικό βαρύ βομβαρδιστικό του κόσμου, το Β-52 σχεδιάσθηκε στη δεκαετία του '40 πέταξε στη δεκαετία του '50, πολέμησε στη δεκαετία του '60 και '70 εκσυγχρονίσθηκε στη δεκαετία του '80 και απ' ότι φαίνεται η καριέρα του δεν θα τελειώσει ούτε στη δεκαετία του '90.

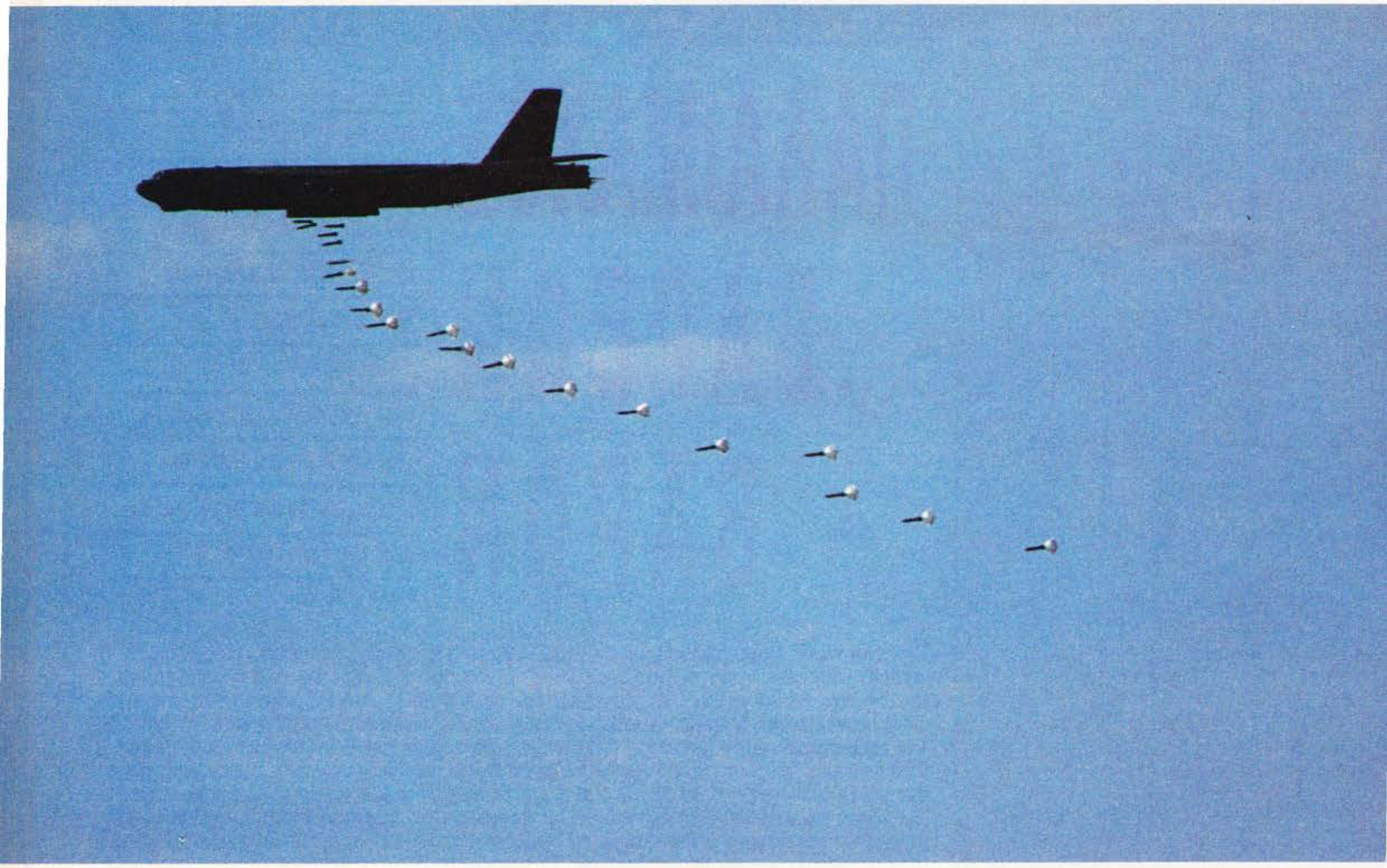
Του Σωτήρη Πουλή

Στα τέλη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, οι ΗΠΑ βρίσκονταν στην πλεονεκτικότερη θέση στην ιστορία τους. Διέθεταν το απόλυτο όπλο, την ατομική βόμβα, και -για μερικά χρόνια-τουλάχιστον θα μπορούσαν να εξαναγκάσουν σε παράδοση οποιοδήποτε κράτος της γης, όπως έκαναν με την Ιαπωνία. Οι ατομικές βόμβες όμως προϋπέθεταν και την ύπαρξη καταλλήλων αεροσκαφών για τη μεταφορά τους: στρατηγικά αεροσκάφη με μεγάλη μεταφορική ικανότητα (οι βόμβες της εποχής ήταν βαριά όπλα) και βέβαια επιδόσεις ανάλογες της αναμενόμενης άμυνας. Οι δεκαετίες του '40 και '50 ήταν η χρυσή εποχή των βαρέων βομβαρδιστικών της σχολής «ψηλά και γρήγορα», που χρησιμοποιούσαν δηλαδή την ταχύτητά τους και τα μεγάλα ύψη πτήσης για να αποφύγουν την ανάσχεση.Η Μπόινγκ είχε ίσως τη μεγαλύτερη πείρα στον κόσμο στην κατασκευή βαρέων βομβαρδιστικών. Το πασίγνωστο Β-17 το ακολούθησε στην παραγωγή το επίσης φημισμένο Β-29, και αυτό το Β-50. Ο βασικός της αντίπαλος στις παραγγελίες η Κονσολιντέιτεντ (Κονβαίρ) κατασκεύασε τα Β-24 και τα Β-32 Ντομινέιτορ, ανάλογα των Β-29 αλλά



Η έγχυση νερού, απαραίτητη για απογειώσεις με μεγάλα βάρη δημιουργεί εντυπωσιακά σύννεφα μαύρου καπνού. Το πρόβλημα αυτό λύθηκε με τους ισχυρότερους κινητήρες TF33 των Β-52Η.

συμβατικότερα και σε πολύ μικρούς αριθμούς. Στα αμέσως μεταπολεμικά χρόνια, τα στρατηγικά βομβαρδιστικά των ΗΠΑ ήταν τα Β-29 και τα Β-50, εξελιγμένες μορφές των πρώτων, με ισχυρότερους κινητήρες και καλύτερες επιδόσεις. Τότε εμφανίσθηκε και η ιδέα του παγκόσμιου βομβαρδιστικού, που δεν θα είχε ανάγκη προκεχωρημένων βάσεων, όπως τα Β-29/Β-50, αλλά θα μπορούσε να επιχειρεί από το έδαφος των ΗΠΑ. Για την ακρίβεια, η ιδέα είχε γεννηθεί στις αρχές του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, όταν είχε φανεί ως επικείμενη η κατάληψη της Βρετανίας από τους Γερμανούς και υπήρχαν μεγάλες πιθανότητες να αναγκαστούν οι Αμερικανοί να τους πολεμήσουν από το έδαφός τους. Έτσι γεννήθηκε το Κονβαίρ Β-36, το πρώτο διηπειρωτικό βομβαρδιστικό, το οποίο υπηρέτησε στις γραμμές της SAC μετά τον πόλεμο.Ένα τέτοιο αεροσκάφος βέβαια, όπως έδειχνε και το Β-36 ήταν, αναγκαστικά, πολύ μεγαλύτερο από κάθε προηγούμενο. Το κόστος ήταν πολύ μεγάλο και οι αριθμοί που μπορούσαν να αγορασθούν μικροί. Δεν ήταν λοιπόν καθόλου περίεργο που ακόμα και μέσα στις τάξεις της νεοδημιούργητης USAF υπήρχαν τόσο υπέρμαχοι όσο και πολέμιοι της ιδέας του παγκόσμιου/διηπειρωτικού βομβαρδιστικού.



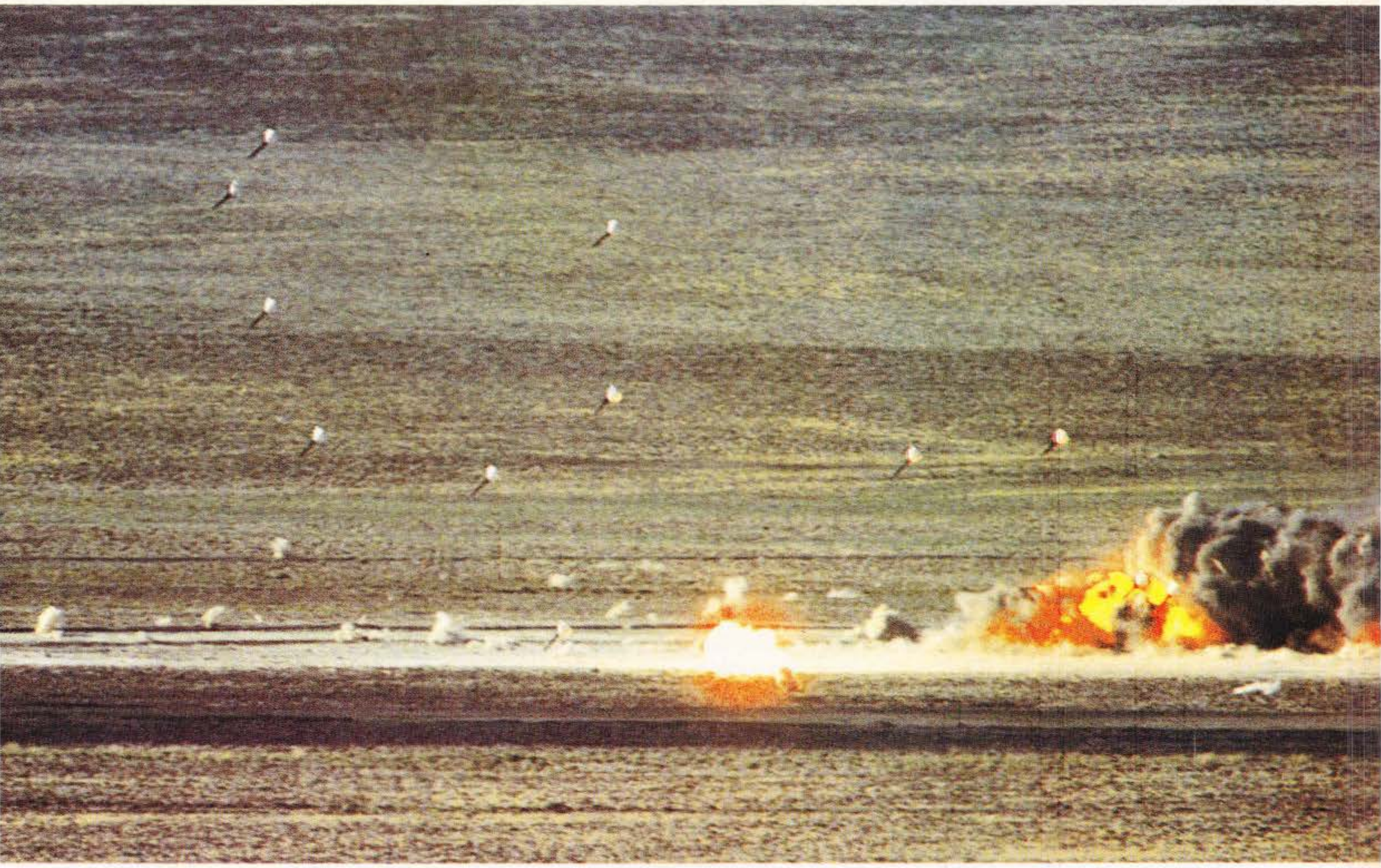
Η εξέλιξη του B-52

Όπως είναι σωστό, φρόνιμο και πρέπον, οι σκέψεις για τον αντικαταστάτη του B-36 άρχισαν όταν αυτό άρχιζε τις πτητικές του δοκιμές. Ενώ λοιπόν η Κονβαίρ ήταν απασχολημένη με την εξέλιξη του B-36, η Μπόινγκ εκπονούσε σειρές μελετών για προηγμένα βομβαρδιστικά. Το πρώτο, που προτάθηκε στην USAF στις αρχές του 1946 ήταν το Μοντέλο 462, ένα στροβιλοελικοφόρο μεγαθήριο (4 κινητήρες των 8000 ίππων) με εκπέτασμα 66 μέτρα και βάρος 163 τόννους, που θα είχε ταχύτητα 660 χ.α.ω. και εμβέλεια 10.000 χλμ. Καθώς τα πλεονεκτήματα σε σχέση με το B-36 ήταν μικρά, η USAF το απέρριψε. Τα επόμενα σχέδια του 1946 και 1947 ήταν της σειράς του Μοντέλου 464, με διακριτικά -16, -17, -25 και -29 και αφορούσαν ακόμα βαρύτερα αεροσκάφη 218 τόννων. Το τελικό αποτέλεσμα παρουσιάσθηκε στην USAF σαν πρόπλασμα, που επιδείχθηκε στους αξιωματικούς τον Ιανουάριο του 1948. Οι εντυπώσεις δεν ήταν θετικές, αλλά υπεγράφη ένα άλλο συμβόλαιο, που εγκρίθηκε ένα μήνα αργότερα, για ένα πιο εξελιγμένο αεροσκάφος, πάντα με ελικοστροβίλους. Το Μοντέλο 464-35 θα ζύγιζε 136 τόννους, θα έφθανε τα 800 χ.α.ω. με τέσσερις Πρατ & Γουΐτνεϊ T57 και θα είχε εμβέλεια 12.800 χλμ. Η εξέλιξη του βασικού σχεδίου συνεχίστηκε, αλλά η USAF ζήτησε να γίνουν παράλληλα και μελέτες για παραλλαγές με κινητήρες τζετ. Το Μάιο μελετήθηκε το Μοντέλο 464-40 με κινητήρες Ράιτ J40, το οποίο βρέθηκε να έχει αξιόλογες επιδόσεις αλλά μικρή σχετικά αυτονομία. Λίγο αργότερα, ο αποκλεισμός του Βερολίνου από τους Σοβιετικούς, έδωσε μια αποφασιστική ενίσχυση στην πρόθεση της αμερικανικής ηγεσίας να προχωρήσει στην κατασκευή ενός διηπειρωτικού βομβαρδιστικού.

Στα τέλη του 1948 το σχέδιο είχε ωριμάσει στο Μοντέλο 464-35-0, με βάρος 127 τόννων, οπισθοκλινείς πτέρυγες επιφάνειας 242 τ. μ. και εκπετάσματος 55,5 μέτρα, μήκος 40 μέτρα και τέσσερις ελικοστρόβιλους T57 που κινούσαν αντιπεριστρεφόμενους έλικες. Οι προβλεπόμενες επιδόσεις ήταν: ταχύτητα 820 χ.α.ω. στα 10.500 μέτρα, μεταφορική ικανότητα 4,5 τόννοι ατομικών όπλων σε απόσταση 11.000 χλμ. με 65 τόννους καύσιμα. Το πλήρωμα θα ήταν πενταμελές και ο αμυντικός οπλισμός θα ήταν συγκεντρωμένος σ' έναν ουραίο πυργίσκο. Ενώ λοιπόν η USAF συμφωνούσε για την κατασκευή δύο πρωτοτύπων υπό την ονομασία XB-52, για παράδοση το Φεβρουάριο του 1951, η Μπόινγκ έκανε μια πολύ ενδιαφέρουσα αντιπρόταση. Το Μοντέλο 464-49 με 8 από τους ακόμα σε στάδιο εξέλιξης κινητήρες Πρατ & Γουΐτνεϊ J57, θα είχε βάρος 150 τόννων, αλλά και ταχύτητα 885 χ.α.ω. στα 13.700 μέτρα και εμβέλεια 12.800 χλμ. Στις 26 Ιανουαρίου 1949, το προηγούμενο συμβόλαιο μετατράπηκε σε συμβόλαιο κατασκευής του 464-49.

Σχεδόν τρία χρόνια αργότερα, στις 29 Νοεμβρίου 1951, το πρωτότυπο XB-52 βγήκε από το εργοστάσιο του Σηάτλ. Το δεύτερο πρωτότυπο YB-52 ακολούθησε λίγο αργότερα. Η πρώτη πτήση του νέου αεροσκάφους έγινε στις 15 Απριλίου 1952 από το YB-52, με πιλότο τον Τεξ Τζόνστον και διήρκεσε 2 ωρ. 15'. Οι πρώτες εντυπώσεις ήταν θετικές και το YB μπήκε στο πρόγραμμα δοκιμών. Στις 2 Οκτωβρίου πέταξε και το XB, το οποίο είχε «δανείσει» αρκετά στοιχεία του εξοπλισμού του στο YB και χρησίμευε όλους αυτούς τους μήνες για διάφορες δοκιμές εδάφους.

Το πρόγραμμα δοκιμών που ακολούθησε ήταν εξαντλητικό, αν και όχι χωρίς προβλήματα και απασχόλησε περί τα 600 άτομα, 2 αεροσκάφη μέχρι το 1954, και άλλα τρία (B-52A) αργότερα. Τα περισσότερα προβλήματα επικεντρώνονταν στα συστήματα του αεροσκάφους, ενώ οι στατικές δοκιμές αντοχής (επί διετία) και οι αεροδυναμικές μετρήσεις (8.000 ώρες στην αεροσήραγγα) ήταν ικανοποιητικές. Τα αρχικά προβλήματα με το πρωτότυπο σύστημα προσγείωσης γρήγορα ξεπεράστηκαν, αλλά στα τέλη του 1955 και στις αρχές του 1956 συνέβησαν δύο πολύνεκρα ατυχήματα που οφείλονταν σε ατέλειες των εναλλακτών. Στα τέλη του 1956 ακολούθησαν άλλα τέσσερα δυστυχήματα και απαγορεύθηκε η πτήση του στόλου των B-52 δύο φορές, μέχρι να σχεδιαστούν και κατασκευαστούν νέοι εναλλάκτες και συστήματα παροχής



Βομβαρδισμός B-52G από χαμηλό ύψος με τη χρησιμοποίηση βομβών με αλεξίπτωτα επιβράδυνσης.

ισχύος.

Η παραγωγή και οι παραλλαγές

Αν και βρίσκονται σε υπηρεσία για πάνω από 30 χρόνια, όλα τα B-52 κατασκευάσθηκαν μέσα σε 8 χρόνια, στην περίοδο από τον Αύγουστο του 1954 μέχρι το Σεπτέμβριο του1962. Τα XB-52 και YB-52, διέθεταν πιλοτήριο με καλύπτρα τύπου καταδιωκτικού και το συγκυβερνήτη πίσω από τον κυβερνήτη, όπως στα B-47. Όλα τα μετέπειτα είχαν συμβατικά κόκπιτ με τα καθίσματα πλάι-πλάι. Οι οκτώ παραλλαγές που κατασκευάσθηκαν ήταν:

B-52A: Κατασκευάσθηκαν τρία το 1954-6 και προστέθηκαν στο πρόγραμμα πτητικών δοκιμών. Είχαν συμβατικό κόκπιτ και ρύγχος κατά 1,2 μέτρο μακρύτερο. Είχαν βάρος κενό 75.960 κιλά, πλήρες 17.900 κιλά, πυργίσκο ουράς με σύστημα ελέγχου πυρός A-3A. Οι κινητήρες ήταν J-57-P-9W που με έγχυση νερού απέδιδαν 4800 κιλά ώσης. Κάτω από τις πτέρυγες έφεραν δύο απορριπτόμενες δεξαμενές 3705 λίτρων.

B-52B: Ήταν η πρώτη επιχειρησιακή παραλλαγή. Το κενό βάρος ανέβηκε στα 77.100 κιλά, είχε κινητήρες J57-P-1W, 142.100 λίτρα καυσίμων, πυργίσκο ουράς με 4 πολυβόλα 0,50" ιντσών και σύστημα ελέγχου πυρός A-3A/MD-5 με δύο ραντάρ -έρευνας και παρακολούθησης (ιχνηλάτησης) οπτικό σκοπευτικό σύστημα πλοήγησης και βομβαρδισμού MA-6A, και πνευματικά συστήματα παροχής ισχύος. Οι παραδόσεις άρχισαν το 1955, και ένα B-52B ήταν το πρώτο που παρέλαβε η SAC στη δύναμή της, στις 29 Ιουνίου, στην Α. Β. Καστλ, στην Καλιφόρνια, βάση της 93ης Π.Β. Κατασκευάσθηκαν 23 B-52B, με πλήρες βάρος 204.115 κιλών και κινητήρες P-19W/-29W/-29WA 4,5 τόννων ώσης. Τον Ιανουάριο του 1957, τρία B-52B της 93 Π.Β. έκαναν το γύρο του κόσμου χωρίς να προσγειωθούν. Διήνυσαν 39.147 χλμ. σε 45 ώρες 19' στο μισό χρόνο απ' ότι χρειάστηκε το 1949 το B-50 που κατείχε το ρεκόρ.

RB-52B: Κατασκευάσθηκαν 27 από τα αναγνωριστικά αυτά, που διέφεραν από τα B-52B στην ύπαρξη μιας διθέσιας κάψουλας με φωτογραφικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, στη θέση των βομβών. Μετά από μερικά χρόνια όμως όλα τα B μετασκευάσθηκαν σε C, εκτός από δύο που κατέληξαν μεταφορείς του X-15 με το όνομα NB-52B. Αποσύρθηκαν από την υπηρεσία το 1965-66.

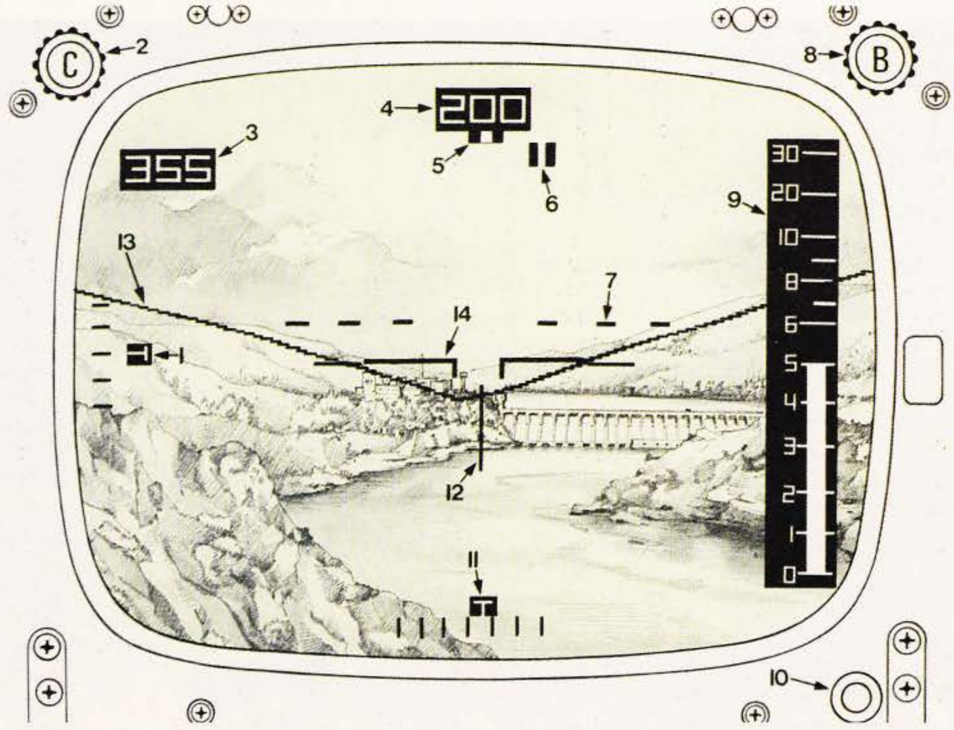
B-52C: Τα 35 B-52C άρχισαν να παραδίνονται την άνοιξη του 1956. Είχαν μεγαλύτερες εξωτερικές δεξαμενές των 11.356 λίτρων, που ανέβαζαν τα συνολικά καύσιμα σε 157.857 λίτρα. Κατά τα άλλα οι διαφορές με τα B ήταν μικρές. Διατηρούσαν δυνατότητα προσθήκης της αναγνωριστικής κάψουλας, χωρίς όμως το πρόθεμα R στην ονομασία. Το βάρος τους κενό ήταν 77.460 κιλά και πλήρες 204 τόννοι.

B-52D: Από τα 170 που κατασκευάσθηκαν μέσα σ' ένα χρόνο (1956-57) τα 80 υπηρετούσαν ακόμα στο ρόλο του συμβατικού βομβαρδιστικού μέχρι πριν λίγα χρόνια. Μ' αυτό το μοντέλο, άρχισε η κατασκευή των B-52 στη Γουιτσιτά και οι πρώτες παραδόσεις έγιναν τον Οκτώβριο του 1956. Ήταν κατά 415 κιλά βαρύτερο του C λόγω δομικών ενισχύσεων, και διέθετε βελτιωμένο σύστημα ελέγχου πυρός MD-9. Τα D υποβλήθηκαν σε δύο μεγάλα προγράμματα εκσυγχρονισμού, το Μπιγκ Μπέλι (Μεγάλη Κοιλιά) και το Πέισερ Πλανκ, με σκοπό την αύξηση του όγκου της αποθήκης βομβών και την επιμήκυνση του ορίου ζωής τους. Παρ' όλα αυτά άρχισαν ν' αποσύρονται το 1978 και το τελευταίο αποσύρθηκε τον Οκτώβριο του 1983.

B-52E: Βασική διαφορά από το D τα ηλεκτρονικά του (ASQ-38 (v), ASB-4A, APN-89A, MD-1AJA-1) και το κατά 400 κιλά μεγαλύτερο βάρος του. Το πρώτο από τα 100 που κατασκευάστηκαν παραδόθηκε το Νοέμβριο του 1957, και το τελευταίο αποσύρθηκε από την υπηρεσία στις αρχές του 1971.

B-52F: Τα B-52F ήταν τα τελευταία B-52 που κατασκευάστηκαν στο Σηάτλ. Ήταν παρόμοια

Διαγραμματική παράσταση της οθόνης του EVS (Ηλεκτροοπτικού Συστήματος Όρασης) κατά τη διάρκεια επίθεσης μικρού ύψους.
1. Δείκτης ανύψωσης κάμερας (δείχνει τη γωνία ανύψωσης των αισθητήρων).
2. Ρυθμιστής αντίθεσης φωτεινότητας.
3. Ταχύτητα αέρος.
4. Χρόνος μέχρι την άφεση του όπλου.
5. Δείκτης αναφοράς κατεύθυνσης αεροσκάφους.
6. Δείκτης πορείας (δείχνει παρέκκλιση από τη σωστή πορεία).
7. Δείκτης πρόνευσης και κλίσης.
8. Ρυθμιστής φωτεινότητας.
9. Ύψος πτήσης (σε εκατοντάδες πόδια από το ραδιοϋψόμετρο).
10. Προειδοποιητική λυχνία υπερθέρμανσης.
11. Δείκτης αζιμουθίου κάμερας.
12. Γραμμή αναφοράς (ενδεικτικό σημείο για να βρίσκει ο πιλότος τα άλλα σύμβολα).
13. Ίχνος ραντάρ αποφυγής αναγλύφου.
14. Οριζόντια γραμμή αναφοράς του ραντάρ αποφυγής αναγλύφου (πρέπει να κρατείται πάνω από το ίχνος του ραντάρ, #13).



με τα E, αλλά κατά 1.090 κιλά ελαφρύτερα, και διέθεταν κινητήρες J-57-P-43W ή WA ή WB, ώσης 6.230 κιλών και οι δεξαμενές νερού έγχυσης μεταφέρθηκαν στα χείλη προσβολής των πτερύγων. Κατασκευάστηκαν 89 αεροσκάφη στο Σηάτλ και στην Γουίτσιτά και αποσύρθηκαν από την υπηρεσία το 1978.

B-52G: Ήταν η πρώτη σημαντικά διαφορετική παραλλαγή. Πέταξε στις 27 Οκτωβρίου 1958 και οι παραδόσεις άρχισαν τον επόμενο Φεβρουάριο. Αυτό και το επόμενο μοντέλο κατασκευάστηκαν μόνο στη Γουίτσιτά. Η δομή απλοποιήθηκε κάπως και το βάρος κενό κατέβηκε στα 74.375 κιλά, ενώ το πλήρες έφτασε τα 221.360 κιλά. Οι νέες ενσωματωμένες δεξαμενές της πτέρυγας αυξήθηκαν σε χωρητικότητα (176.310 λίτρα) ενώ οι εξωτερικές έγιναν σταθερές και μειώθηκε η χωρητικότητά τους σε 2.650 λίτρα. Καταργήθηκαν τα πτερύγια κλίσης από τις πτέρυγες και ο έλεγχος ανατέθηκε σε σπόιλερς. Ο πυργίσκος ουράς αντικαταστάθηκε με νέο τηλεκατευθυνόμενο και ο πολυβολητής μεταφέρθηκε στην καμπίνα του πληρώματος. Το κάθετο σταθερό και το πηδάλιο βραχύνθηκαν και άλλαξε το σύστημα παραγωγής ισχύος. Οι στροβιλοεναλλάκτες των προηγούμενων μοντέλων αντικαταστάθηκαν από εναλλάκτες και υδραυλικές αντλίες άμεσης κίνησης πάνω στους κινητήρες, που, θεωρητικά, έδιναν καλύτερη επιβιωσιμότητα. Συνολικά κατασκευάστηκαν 193 B-52G, από τα οποία υπηρετούν ακόμα 160 στην USAF, με εντελώς νέα όμως ηλεκτρονικά συστήματα και άλλες βελτιώσεις. Η αρχική δυνατότητα μεταφοράς τεσσάρων βλημάτων παραπλάνησης Κουέιλ έχει καταργηθεί προ αρκετών ετών.

B-52H: Ήταν τα τελευταία B-52. Το πρώτο πέταξε στις 6 Μαρτίου 1961 και οι παραδόσεις άρχισαν σχεδόν αμέσως. Η κατασκευή και των 102 συμπληρώθηκε τον Ιούνιο του 1962 και η παράδοση τον Οκτώβριο. Η βασική τους διαφορά ήταν οι πολύ καλύτεροι, πιο αξιόπιστοι, και ισχυρότεροι κινητήρες τουρμποφάν TF33-P-1/-3, 7.260 κιλών ώσης και πυροβόλο M-61 στον πυργίσκο ουράς. Χάρη στη μικρότερη κατανάλωσή τους, τα H έχουν αυτονομία 16.000 χλμ. Αρχικά σχεδιάστηκαν σαν φορείς του βλήματος Σκάιμπολτ, αλλά μετά την ακύρωση του προγράμματος το 1969, οπλίστηκε με δύο Χάουντ Ντογκς. Τα περισσότερα H, όπως και τα G, υπηρετούν ακόμα και έχουν κι αυτά υποστεί τα διάφορα προγράμματα εκσυγχρονισμού και βελτιώσεων.

Πετώντας το B-52

Το B-52 είναι ένα ασυνήθιστο αεροπλάνο. Πρώτα απ' όλα είναι μεγάλο. Μάλλον τεράστιο για τα σημερινά δεδομένα και το δείχνει. Μπαίνει κανείς από μια μικρή θυρίδα κάτω από το ρύγχος και βρίσκεται στο πρώτο επίπεδο, αυτό με τις θέσεις του χειριστή ραντάρ/βομβαρδιστή και του πλοηγού. Μια σκάλα οδηγεί στο δεύτερο επίπεδο, στο πιλοτήριο, με τις θέσεις κυβερνήτη (πιλότου) - συγκυβερνήτη, αξιωματικού ηλεκτρονικού πολέμου, πολυβολητή (στα G, H) και ένα αναδιπλούμενο κάθισμα για έναν επιβλέποντα πιλότο/εκπαιδευτή. Υπάρχει μια μικρή κουκέτα και ράφια για μικροαντικείμενα. Όλα τα καθίσματα είναι εκτινασσόμενα, αλλά τα δύο στο κάτω επίπεδο εκτοξεύονται προς τα κάτω και χρειάζονται το λιγότερο 120 μέτρα ύψους (στα πρώτα B-52, περί τα 300 μέτρα). Παρά το μεγάλο όγκο του αεροπλάνου, το κόκπιτ είναι μάλλον μικρό και στις πολύωρες πτήσεις αποδεικνύεται στενόχωρο και κουραστικό. Οι διαδικασίες ελέγχου προ-απογείωσης είναι πολλές και χρειάζονται περίπου 45' αλλά με το πρόγραμμα «Κουίκ Σταρτ» (Γρήγορο Ξεκίνημα) οι περισσότερες μπορούν να παραλειφθούν και το αεροσκάφος βρίσκεται στον αέρα σε 5-15'. Ο κάθε κινητήρας χρειάζεται λίγα μόνο δευτερόλεπτα για την εκκίνηση, που μπορεί να γίνει και για τους 8 ταυτόχρονα. Ένα πλήρως φορτωμένο B-52D ζύγιζε 453.000 λίβρες (204.980 κιλά) από τα οποία 900 κιλά καυσίμων καταναλώνονταν στην προθέρμανση και τροχοδρόμηση, ενώ ένα B-52G/H 488.000 λίβρες (221.300 κιλά). Σ' αυτά τα βάρη τα πρώτα B-52 (και τα D) χρειάζονται για την απογείωση περί τα 2,5 χλμ. διάδρομο, και 180 κόμβους (330km/h). Χωρίς έγχυση νερού, χρειάζονταν 5-15' για να επιταχύνουν μέχρι την ταχύτητα ανόδου των 280 κόμβων (520 km/h). Με μικρότερο φορτίο, την έγχυση νερού ή την πολύ μεγαλύτερη ώση των H, τα πράγματα είναι πολύ πιο άνετα. Το περίεργο στο B-52 κατά την απογείωση είναι το ότι το ρύγχος παραμένει υπό γωνία -4° και το αεροσκάφος απλώς ανυψώνεται - τα πληρώματα περιγράφουν την αίσθηση αυτή «σαν σε ανελκυστήρα». Τα B-52 στο Βιετνάμ έφταναν μέχρι το προκαθορισμένο σημείο (IP) πετώντας στα 36.000 πόδια (11.000 μέτρα), και ανέβαιναν μέχρι τα 45.000 πόδια (13.700 μέτρα) μερικές φορές για να βομβαρδίσουν. Πάνω από περιοχές μικρού κινδύνου η πτήση γινόταν με 430 κόμβους (800 km/h) και πάνω από υψηλού κινδύνου με 470 κόμβους (870 km/h). Οι σχηματισμοί είχαν σαν βάση πολλά σμήνη των τριών αεροσκαφών, 1.400 μέτρα μακριά το ένα από το άλλο και με 300 μέτρα υψομετρική διαφορά. Κρατούσαν σχηματισμό με τα ραντάρ τους, ο αρχηγός βομβάρδιζε με βάση το δικό του ραντάρ και οι άλλοι ακολουθούσαν συγχρονισμένα, έτσι ώστε οι βόμβες να καλύπτουν ένα διάδρομο 1x3 χλμ. Σε περίπτωση που το ραντάρ πάθαινε βλάβη, κι αυτό ήταν πολύ συχνό στα D/J, χρησιμοποιούσαν το ραντάρ του πολυβολητή, για να τοποθετηθούν μπροστά από τον αρχηγό και να βομβαρδίσουν ταυτόχρονα. Έτσι όμως μειωνόταν η καλυπτόμενη έκταση. Ο τρόπος αυτός βομβαρδισμού λεγόταν «Μπόνους Ντιλ».

Πολλά σμήνη σχημάτιζαν ένα κύμα και πολλά κύματα ένα ρεύμα. Στις πρώτες μέρες του Λάινμπάκερ II, τα κύματα είχαν ίδια πορεία-ταχύτητα-ύψος, δοκίμαζαν τα ECM τους λίγο πριν το στόχο (ειδοποιώντας τους Βορειοβιετναμέζους ότι επίκειται ρίψη!) και άνοιγαν τις θυρίδες βομβών 60" πριν τη ρίψη, αυξάνοντας απότομα το ίχνος ραντάρ, ενώ πετούσαν

αναγκαστικά οριζόντια και με σταθερή ταχύτητα για ακριβή σκόπευση.
Για να υπάρχουν πάντα τα σωστά αεροσκάφη πάνω από το στόχο, σε κάθε σμήνος αντιστοιχούσαν δύο εφεδρικά αεροσκάφη, ένα πρωτεύον και ένα δευτερεύον. Αν κάποιο αεροσκάφος εμφάνιζε βλάβη, το πλήρωμά του έπαιρνε το πρώτο εφεδρικό το οποίο ήταν έτοιμο για απογείωση και το πλήρωμα του μετακινείτο στο δεύτερο εφεδρικό και το προετοίμαζε για πτήση. Για τις συνθήκες της Ν. Α. Ασίας, ο κλιματισμός αποδείχτηκε ανεπαρκής και στο έδαφος τα πληρώματα ψήνονταν. Στα μεγάλα ύψη όμως έκανε κρύο και έπρεπε να φορούν τις ειδικές στολές, που από το 1972 και μετά ήταν από αδιάβροχο Νομέξ, που δεν άφηνε τον ιδρώτα να εξατμιστεί. Συνηθισμένα φορτία ήταν 42 βόμβες 750 λιβρών και 24 των 500 λιβρών, συνολικά 20 τόννοι περίπου για τα G, και κάπου 100 βόμβες (30 τόννοι) για τα D.
Ο ανεφοδιασμός στον αέρα είναι μια δύσκολη υπόθεση για ένα B-52. Κάθε φορά παραλαμβάνει περί τους 40 τόννους καύσιμα μέσα σε 17'-20' σε ύψος 8.200 μέτρων και χρειάζεται συνεχής επαγρύπνηση και ρυθμίσεις για να μένει το αεροσκάφος σταθερό. Συνήθως οι δύο πιλότοι την εκτελούν σε δύο βάρδιες. Η τελική προσέγγιση αρχίζει από 150 χλμ. μακριά και 9.000 μέτρα πάνω από το διάδρομο ενώ απομένουν 30-35.000 λίβρες (13,5-16 τόννοι) καυσίμων. Όταν ο δείκτης δείχνει 20.000 (9 τόννους) το αεροσκάφος πρέπει να βρίσκεται παρκαρισμένο και με σβηστές μηχανές. Στις 15.000 λίβρες (6,8 τόννοι) οι ενδείξεις του οργάνου είναι ανακριβείς και η βελόνα παίζει μέχρι το 0.
Κατά τη διάρκεια της πτήσης, το B-52 με μικρά φορτία χάνει κάπως τη σταθερότητά του, ιδίως σε μεγάλα ύψη. Στη στρατόσφαιρα, τα χειριστήρια πρέπει να μετακινηθούν πολύ για να ανταποκριθεί το αεροσκάφος. Τα πτερύγια κλίσης χάνουν την αποτελεσμάτικότητά τους. Στα μέσα και χαμηλά ύψη η κατάσταση είναι πολύ καλύτερη και το B-52 μπορεί να ελιχθεί. Στο Βιετνάμ, πολλοί πιλότοι -πρώην των καταδιωκτικών- χρησιμοποιούσαν κλίσεις μέχρι 90° για να αποφύγουν τα SAM. Τώρα που τα B-52 χρησιμοποιούνται σαν φορείς βλημάτων Κρούζ και σαν επιθετικά διείσδυσης, πετούν το τελευταίο μέρος της πτήσης τους στα 120-200 μέτρα με ταχύτητα 650km/h περίπου. Και για ένα αεροσκάφος με **56,5** μέτρα εκπέτασμα, αυτό σημαίνει να βλέπουν οι πιλότοι τα ακροπτερύγια να ταλαντώνονται με εύρος 5 μέτρων!
Στην προσγείωση, ελαφρωμένο πιά, το B-52 «πλέει» και οι πτέρυγες ταλαντώνονται πολύ. Τα πηδάλια γίνονται πολύ ευαίσθητα και υπάρχει πάντα ο κίνδυνος υπερδιόρθωσης. Τα σπόιλερς είναι εκτεταμένα και λειτουργούν σαν αερόφρενα και τα πτερύγια κλίσης είναι τόσο ευαίσθητα, που για τις διορθώσεις χρησιμοποιείται μόνο το πηδάλιο διεύθυνσης. Χάρη στο ρυθμιζόμενο σύστημα προσγείωσης, οι προσγειώσεις με πλάγιο άνεμο είναι απλές και εύκολες. Όσο είναι δυνατόν βέβαια να είναι εύκολη μια προσγείωση στην οποία πρέπει και τα τέσσερα σκέλη να αγγίξουν το διάδρομο ταυτόχρονα - σε αντίθεση περίπτωση το B-52 αναπηδά ή τσακίζεται. Επικίνδυνη πάντως είναι η προσγείωση με ορισμένους συνδυασμούς βάρους και σβηστών κινητήρων, όπου η υψηλή ασύμμετρη ώση των υπολοίπων δεν μπορεί να αντιρροπιστεί.
Οι σύγχρονες συνθήκες έχουν αλλάξει σημαντικά το προφίλ πτήσης των B-52. Μετά από την πτήση σε 9-10.000 μέτρα και με ταχύτητα 450 κόμβων (830km/h), τα G/H κατεβαίνουν σε ύψος 300-450 μέτρα ή και 150-240 μέτρα αν χρειαστεί, ενώ σε συνθήκες πραγματικής μάχης τα ύψη μειώνονται ακόμη πιο πολύ. Η πτήση γίνεται με ταχύτητες της τάξης των 350 κόμβων (650km/h) αλλά παρ' όλα αυτά η πτήση είναι πολύ κουραστική και δυσάρεστη, ιδίως για τους πλοηγούς που δεν έχουν καμιά οπτική επαφή με τον έξω κόσμο. Τη νύχτα και όταν οι προστατευτικές κουρτίνες αλουμινίου (ανακλαστήρες για τη λάμψη των πυρηνικών εκρήξεων) είναι κατεβασμένες, ο πιλότος χρησιμοποιεί για την κατεύθυνσή του το ηλεκτροοπτικό σύστημα κατεύθυνσης και ασχολείται μόνον με την κατεύθυνση του αεροσκάφους ενώ ο συγκυβερνήτης χειρίζεται τις μανέτες ισχύος. Τα περισσότερα σενάρια περιλαμβάνουν εκτόξευση βλημάτων Κρούζ από απόσταση μέχρι 2.500 χλμ. από τους στόχους και μετά διείσδυση με τη βοήθεια των SRAM εναντίον εχθρικών αμυντικών εγκαταστάσεων. Οι βόμβες ελεύθερης πτώσης ουσιαστικά δεν χρησιμοποιούνται πλέον.

Τεχνική περιγραφή

Όταν σχεδιάστηκε, το B-52 ήταν το μεγαλύτερο και τεχνολογικά πιο προηγμένο αεροσκάφος του κόσμου. Η αεροδυναμική του, οι κατασκευαστικές του τεχνικές, οι κινητήρες και τα συστήματά του ήσαν η τελευταία λέξη της τεχνολογίας στην εποχή τους.
Δομή και αεροδυναμική: Το B-52 είναι ένα οκτακινητήριο υψηλοπτέρυγο αεροσκάφος, με τους κινητήρες σε θύλακες ανά ζεύγη, σε φορείς που εκτείνονται εμπρός και κάτω από τις πτέρυγες. Η άτρακτος είναι μια συμβατική ολομεταλλική ημικελυφοειδής δομή με σχεδόν τετράγωνη διατομή. Στο άκρο του ρύγχους υπάρχουν διάφορα ηλεκτρονικά και ακολουθεί το εξαθέσιο κόκπιτ και πρόσθετοι χώροι ηλεκτρονικών. Αμέσως πίσω του βρίσκεται μια δεξαμενή 4,5 τόννων νερού έγχυσης στους κινητήρες και ακολουθεί μια σειρά δεξαμενών καυσίμων που φθάνει μέχρι την ουρά. Από κάτω τους βρίσκονται χώροι για το σύστημα κλιματισμού, τα πρόσθια σκέλη του συστήματος προσγείωσης, τις δύο αποθήκες βομβών, τα οπίσθια σκέλη και τις φωτογραφικές μηχανές καταγραφής αποτελεσμάτων επίθεσης. Το υπόλοιπο τμήμα είναι σχετικά άδειο μέχρι το άκρο της ουράς και περιλαμβάνει μόνο ορισμένα ηλεκτρονικά του συστήματος αντιμέτρων, ένα σύστημα κλιματισμού και τους μηχανισμούς ρύθμισης του οριζόντιου πτερώματος. Η ουρά περιλάμβανε, στα παλιότερα μοντέλα, τη θέση του πολυβολητή και τον απαραίτητο ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Στα G και H όμως τα ηλεκτρονικά συγκεντρώθηκαν στο άκρο της και ο πολυβολητής μεταφέρθηκε στο κόκπιτ.
Η βασική δομή της ατράκτου στηρίζεται σε διαμήκεις δοκούς και εγκάρσια διαφράγματα. Μια δοκός αρχίζει από το ρύγχος και διατρέχει το μέσον της ατράκτου μέχρι το χείλος προσβολής της πτέρυγας όπου διακόπτεται από το πρόσθιο φέρον διάφραγμα. Από το οπίσθιο φέρον διάφραγμα και πίσω, η δοκός σημειώνει το άνω όριο της αποθήκης βομβών και μετά, σε ελαφρά χαμηλότερο επίπεδο, των φωλεών τροχών και φωτογραφικών μηχανών. Επτά εγκάρσια διαφράγματα, πίσω από το οπίσθιο φέρον, συμπληρώνουν τη βασική δομή μέχρι την ουρά. Άλλη μια διαμήκης δοκός διατρέχει το μήκος της ατράκτου στο άνω της μέρος, που μεταξύ των άλλων στηρίζει τους στροφείς των θυρίδων των αποθηκών βομβών και των φωλεών του συστήματος προσγείωσης.
Το ουραίο πτέρωμα αποτελείται από κάθετο σταθερό και πηδάλιο διεύθυνσης και ολοκίνητο οριζόντιο πτέρωμα που συμπληρώνεται και με πηδάλια ύψους-βάθους. Όλα τα πηδάλια έχουν μεγάλο διάταμα και πτερυγίδια. Η δομή τους βασίζεται σε τρεις διαμήκεις δοκούς και πολλαπλούς νομείς κάθετους με το χείλος προσβολής στο κάθετο σταθερό, αλλά πιο πολύπλοκη διάταξη στα οριζόντια. Σ' όλο το μήκος του οριζόντιου σταθερού υπάρχουν δινογεννήτριες για σταθεροποίηση της ροής.
Η πτέρυγα έχει εκπέτασμα 56,39 μέτρα και διατομή 8,55 μέτρα με οπισθόκλιση. Η βασική της δομή είναι κυτιοειδής, με δύο κύριες δοκούς και τους συνδέοντες νομείς να αποτελούν και δεξαμενή καυσίμων. Οι ενδιάμεσοι αυτοί νομείς δεν συνεχίζονται για να σχηματίσουν τη δομή των δύο χειλέων. Αυτή αποτελείται από ξεχωριστά τμήματα με διάταξη κάθετη προς τα χείλη, σε αντίθεση με τους συνδέοντες νομείς που είναι κάθετοι προς τις δοκούς. Οι φορείς των κινητήρων αποτελούν συνέχεια ίδιων νομέων με δικό τους προσανατολισμό.
Τα πρώτα μοντέλα διέθεταν και πτερύγια κλίσης, τα σημερινά όμως (G/H) ελέγχονται εξ ολοκλήρου από επτά πέταλα καταστροφέων άντωσης τοποθετημένα μπροστά από το εξωτερικό πτερύγιο καμπυλότητας, τύπου Φόουλερ. Το εσωτερικό πτερύγιο, τύπου απλής σχισμής, χωρίζεται από το εξωτερικό από ένα σταθερό τμήμα που αντιστοιχεί στο φορέα του έσω ζεύγους κινητήρων. Μέχρι αυτό το ύψος φθάνει και η σειρά των δινογεννητριών που ξεκινά από την άτρακτο. Οι δύο κύριοι δοκοί μεταφέρουν τα φορτία τους στην άτρακτο μέσω των δύο φερόντων διαφραγμάτων πάνω στα οποία στερεώνεται το κεντρικό τμήμα της πτέρυγας. Τα ακροπτερύγια έχουν δική τους, ιδιότυπη δομή, στο εξωτερικό τμήμα του χείλους εκφυγής υπάρχει φωλεά για το βοηθητικό τροχίσκο και η βάση του χείλους προσβολής εχρησιμοποιείτο σε ορισμένα μοντέλα για μεταφορά του νερού έγχυσης.

Προωστικό σύστημα

Οι οκτώ κινητήρες του B-52G είναι στροβιλοκινητήρες απλής ροής Πρατ & Γουΐτνεϊ J57-P-43WB, με έγχυση νερού. Ο J57 είναι μαζί με τον J79 ο πιο πολυχρησιμοποιημένος αμερικανικός κινητήρας. Κατασκευάστηκαν 22.000 κινητήρες από τις αρχές της δεκαετίας του



1950 μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1960. Χρησιμοποιήθηκε και από τα F100, F101, F102, KC-135, A-3, F8, U-2A και στην πολιτική παραλλαγή JT3C από Μπόινγκ 707, 720 και Ντάγκλας DC-8, αποτελώντας τον πρώτο πολιτικό αμερικανικό στροβιλοκινητήρα. Ο J57-P-U3W διαθέτει συμπιεστή με 9 βαθμίδες χαμηλής πίεσης και 7 υψηλής σε δύο άξονες, σωληνωτό θάλαμο καύσης με οκτώ καυστήρες, μονοβάθμιο στρόβιλο υψηλής πίεσης και δύο βαθμίδων χαμηλής. Με διαστάσεις 4,25x1 μέτρα και βάρος 1.755 κιλών, αποδίδει 6.235 κιλά ώσης στην απογείωση από ροή 90 κιλών/δευτερόλεπτο και με λόγο πίεσης 12,5:1 και κατανάλωσης 0,95 κιλά/κιλά ώσης/ώρα.

Αυτά μεταφράζονται σε λόγο ώσης/βάρους ίσο με 3,55:1, τιμή όχι ιδιαίτερα μεγάλη. Η κατανάλωση όμως είναι λογική για τουρμποτζέτ και η αξιοπιστία μεγάλη.

Τα B-52H χρησιμοποιούν τους TF33, στροβιλοκινητήρες διπλής ροής προερχόμενους από τους J57, με την προσθήκη ενός προσυμπιεστή δύο βαθμίδων. Πίσω από αυτόν, στον ίδιο άξονα, ακολουθούν 6 βαθμίδες συμπίεσης χαμηλής πίεσης και 7 βαθμίδες υψηλής πίεσης στον εξωτερικό άξονα. Ο καυστήρας είναι μικτού τύπου, ο στρόβιλος υψηλής πίεσης έχει μια βαθμίδα και ο χαμηλής τρεις. Οι TF33-P-3 των B-52 έχουν λόγο συμπίεσης 13:1, ολική ροή αέρα 127 κιλά/δευτερόλεπτο από τα οποία 82 κιλά/δευτερόλεπτο καταλήγουν στον κινητήρα, ενώ τα υπόλοιπα παροχετεύονται (λόγος παράκαμψης 0,55:1). Οι δύο άξονες περιστρέφονται με 6.650 σ.α.λ. και 9.800 σ.α.λ., ο έσω και ο έξω αντίστοιχα, ο κινητήρας ζυγίζει περί τα 1.780 κιλά, οι διαστάσεις του είναι 3,4x1,35 μέτρα και η κατανάλωσή του είναι 0,52 κιλά ώσης/ώρα. Η ομαλή και ήσυχη λειτουργία του οδήγησαν στην ονομασία των B-52H «Κάντιλακ» από τα πληρώματα που προέρχονταν από τα ιδιαίτερα θορυβώδη B-52G.

Πάντως, δεν παύει να είναι ένας από τους πρώτους τουρμποφάν και χρησιμοποιήθηκε και στα RB-57F E-3 και C-141 και στην πολιτική του παραλλαγή JT3D, στα Μπόινγκ 707, 720 και στα DC-8. Διάφορες προτάσεις στη δεκαετία του 1970 και 1980 για αλλαγή των 8 J57/TF33 με 4 CF6 δεν καρποφόρησαν για λόγους κόστους. Αν τελικά υλοποιούνταν τα B-52H θα είχαν 18% περισσότερη ώση, 20% μικρότερη κατανάλωση, μερικές εκατοντάδες κιλά μικρότερο βάρος, αυξημένη αξιοπιστία και βελτιωμένη συντηρησιμότητα. Σε σύγκριση με τους J57 πάντως, οι TF33 προσφέρουν 9,5% περισσότερη ισχύ στην απογείωση και 57% μικρότερη κατανάλωση στις συνθήκες αυτές.

Το σύστημα τροφοδοσίας αποτελείται από δύο ενσωματωμένες στη δομή της πτέρυγας δεξαμενές, δύο εξωτερικές μη απορριπτόμενες των 2.650 λίτρων, οκτώ δεξαμενές ατράκτου τύπου ελαστικού ασκού και τις απαραίτητες σωληνώσεις, βαλβίδες, φίλτρα και αντλίες για την τροφοδοσία των 8 κινητήρων. Η συνολική χωρητικότητα είναι 181.813 λίτρα. Υπάρχει βέβαια και το σύστημα ανεφοδιασμού σε πτήση, με τον υποδοχέα πίσω από το κόκπιτ και κάτω από προστατευτικές θυρίδες, με τις σωληνώσεις μεταφοράς προς τις δεξαμενές στο αριστερό πλάγιο της ατράκτου. Τελευταία, μ' ένα βελτιωμένο σύστημα μέτρησης των καυσίμων στις δεξαμενές, έγινε δυνατό να μειωθούν οι ανακρίβειες και τα απαιτούμενα περιθώρια ασφαλείας για τα εναπομείναντα καύσιμα, και να αυξηθούν οι διαθέσιμες ποσότητες και η αυτονομία του σκάφους. Τέλος, στα B-52G μια δεξαμενή στην πρόσθια άτρακτο χρησιμεύει για μεταφορά 4,5 τόννων νερού έγχυσης για αύξηση της ώσης των J57 στην απογείωση.

Συστήματα

Το σύστημα προσγείωσης είναι ιδιότυπο. Αποτελείται από 4 ζεύγη τροχών, τοποθετημένα πλάι-πλάι, δύο εμπρός και δύο πίσω από τις αποθήκες βομβών και δύο μικρούς τροχίσκους κοντά στις άκρες των πτερύγων. Η διάταξη των τροχών, κάτω από την άτρακτο και στην ίδια ευθεία λέγεται «τύπου ποδηλάτου» και χρησιμοποιήθηκε σε αρκετά αεροσκάφη, όπως το B-47, το M-4, το Βοτούρ, τα Γιακ-25/27/28, το Χάριερ και τα TR-1/U-2R, που σχεδιάσθηκαν μέχρι και τη δεκαετία του 1950. Ήταν μια λύση ανάγκης αφού οι οπισθοκλινείς πτέρυγες ήσαν πολύ λεπτές για να χωρέσουν τις φωλεές των τροχών και η διαμόρφωση του αεροσκάφους δεν επέτρεπε άλλη τοποθέτηση. Το σημαντικό της μειονέκτημα είναι ότι το μετατρόχιο είναι πολύ μικρό (3,47 μέτρα στο B-52, δηλαδή το 6% του εκπετάσματος) με αποτέλεσμα η ευστάθεια στο έδαφος να είναι μικρή. Στο B-52 τα σκέλη περιστρέφονται ως προς τον κάθετο άξονά τους έτσι ώστε να προσ/απογειώνεται με ισχυρούς πλάγιους ανέμους καθώς η άτρακτος και η πτέρυγα παίρνουν την κατάλληλη κλίση ως προς τον άνεμο και οι τροχοί παραμένουν ευθυγραμμισμένοι με το διάδρομο! Οι δύο μικροί τροχίσκοι στις πτέρυγες αγγίζουν το έδαφος μόνο όταν γεμίσουν οι πτερυγικές δεξαμενές.

Το κόκπιτ, παρ' όλο το μέγεθος του αεροσκάφους είναι μικρό. Η είσοδος γίνεται από μία καταπακτή η οποία οδηγεί στις δύο θέσεις του «πρώτου ορόφου»: η επιθετική ομάδα αποτελείται από το ναυτίλο και τον ραδιοναυτίλο. Ο πρώτος ασχολείται με τα παθητικά συστήματα πλοήγησης (αδρανειακά, αστρικά, δορυφορικά, χάρτες) και ο δεύτερος χειρίζε-

ται το ραντάρ, το οπτρονικό σύστημα (EVS) και συμβουλεύει τον πιλότο για εναέριες συναντήσεις, αποφυγή καταιγίδων κ.ά. Και οι δύο χειρίζονται τα επιθετικά ηλεκτρονικά συστήματα.

Μια άλλη καταπακτή οδηγεί στο επίπεδο του πιλοτηρίου. Ο πιλότος-κυβερνήτης και ο συγκυβερνήτης έχουν σαν έργο τους τη διακυβέρνηση του αεροσκάφους και την παρακολούθηση των κινητήρων και άλλων μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων. Πίσω τους και κοιτώντας προς τα πίσω βρίσκονται οι θέσεις του πολυβολητή και του αξιωματικού ηλεκτρονικού πολέμου, της αμυντικής ομάδας. Ο πολυβολητής που διαθέτει ραντάρ και τηλεκάμερες λειτουργεί και σαν «μάτια» του πιλότου προς τα πίσω. Ο αξιωματικός ηλεκτρονικού πολέμου είναι υπεύθυνος για όλα τα ηλεκτρονικά συστήματα συλλογής πληροφοριών και παραπλάνησης του εχθρού.

Το υδραυλικό και ηλεκτρικό σύστημα των B-52 ήταν μέχρι και το μοντέλο E βασισμένο σε 10 αντλίες και 4 εναλλάκτες στην άτρακτο που κινούνταν από στροβίλους οι οποίοι τροφοδοτούνταν με πεπιεσμένο αέρα από τους κινητήρες. Το σύστημα των σωληνώσεων ήταν σχετικά πολύπλοκο και βαρύ, παρουσίαζε όμως το πλεονέκτημα να μπορεί να παράγει ισχύ ακόμα και με ένα μόνο κινητήρα σε λειτουργία. Οι φόβοι ότι σε περίπτωση πλήγματος των αγωγών ο θερμός (600°C) πεπιεσμένος αέρας θα προκαλούσε αναφλέξεις καυσίμων, λιπαντικών κ.λ.π. αποδείχθηκαν αβάσιμες στο Βιετνάμ, όπου πετούσαν σε μεγάλα ύψη και ο αέρας ήταν λιγότερο θερμός (240°C) και η περιβάλλουσα ατμόσφαιρα ψυχρή και αραιή, πράγμα που ευνοούσε τη γρήγορη εκτόνωση και ψύξη της διαφυγής.

Από τα μοντέλα F όμως και μετά κάθε κινητήρας έχει δικό του σύστημα παρελκομένων και εναλλάκτες κάτω από ένα εξόγκωμα στα πλάγια του θυλάκου του. Εξωτερικά φαίνονται και οι αεραγωγοί για την ψύξη του κάθε εναλλάκτη και το ψυγείο λιπαντικού του κινητήρα το οποίο στα προηγούμενα μοντέλα ήταν κοινό για όλους τους κινητήρες. Το νέο σύστημα είναι λιγότερο τρωτό στα μικρά ύψη πτήσης όπου πετούν πλέον τα G/H, έχει όμως το μειονέκτημα της περιορισμένης αλληλοκάλυψης σε περίπτωση βλάβης ενός εναλλάκτη.

Το σύστημα συμπίεσης και κλιματισμού που ανακαινίσθηκε πρόσφατα είναι διπλό, για τους δύο χώρους ηλεκτρονικών (ρύγχους και ουράς) και για το κόκπιτ.

Το σύστημα ελέγχου πτήσης περιλαμβάνει υδραυλικά κινούμενους καταστροφείς άντωσης, πηδάλιο διεύθυνσης και ολοκίνητη οριζόντια ουρά, με δυνατότητα χειροκίνητου ελέγχου σε περίπτωση ολικής απώλειας υδραυλικής ισχύος με τη βοήθεια πτερυγιδίων και αυτόματο πιλότο με σύστημα επαύξησης σταθερότητας.

Ηλεκτρονικά

Τα B-52 έχει άφθονο χώρο, ηλεκτρική ισχύ και ψυκτική ικανότητα για ηλεκτρονικά και τον εκμεταλλεύεται πλήρως. Τα συστήματά του διαχωρίζονται σε αμυντικά (ECM), επιθετικά (OAS=Offensive Avionics Suite) και πτήσης (EVS). Κατά τη διάρκεια της σχεδόν 30χρονης ζωής τους, τα B-52G/H άλλαξαν πολλά συστήματα. Οι πιο πρόσφατες αλλαγές και προσθήκες περιλαμβάνουν: το 1969 σύστημα επαύξησης σταθερότητας και βελτίωση του ραντάρ για αποφυγή αναγλύφου, το 1971-77 προστέθηκε το ηλεκτροοπτικό σύστημα (EVS) ASQ-151, το 1973 προστέθηκαν νέα αντίμετρα σ' ένα πρόγραμμα που ονομάσθηκε Ηλεκτρονικά Φάσης IV, λίγο αργότερα εκκινητές φυσιγγίων στο πρόγραμμα Κουίκ Σταρτ (Ταχεία Εκκίνηση), το 1979-1986 το ψηφιακό επιθετικό σύστημα της Μπόινγκ (OAS) και το 1983-86 με το πρόγραμμα Ριβέτ Εις (Rivet Ace= Άσσος των Πριτσινιών!) ανακαινίσθηκαν τα αμυντικά ηλεκτρονικά του. Σήμερα το επίπεδο των ηλεκτρονικών βρίσκεται στη Φάση VI και περιλαμβάνει τα εξής υποσυστήματα.

Στο επιθετικό σύστημα: θωρακισμένα έναντι ηλεκτρομαγνητικών παλμών ψηφιακά ηλεκτρονικά και υπολογιστές, σύστημα πλοήγησης αντιπαραβολής αναγλύφου (TERCOM), ραντάρ Ντόμπλερ της Τελεντάϊν Ράιαν, αδρανειακό σύστημα Χάνεϊγουελ ASN-131, αναλογικό υπολογιστή βομβαρδισμού IBM/Ραΐθεον ASQ-38, σύστημα αναφοράς στάσης και κατεύθυνσης Λίαρ-Ζήγκλερ, δύο ραδιοϋψόμετρα Χάνεϊγουελ, εκσυγχρονισμένο ραντάρ Νόρντεν και επίκειται η τοποθέτηση δορυφορικού συστήματος ναυσιπλοΐας GPS.

Στο αμυντικό σύστημα: οκτώ εκτοξευτές αεροφύλλων ALE-24 (με 1.125 πακέτα αεροφύλλων) και δώδεκα εκτοξευτές φωτοβολίδων (192 φωτοβολίδες) στις πτέρυγες, πανοραμικό δέκτη ραδιοσυχνοτήτων ALR-20A, προειδοποιητή ραντάρ Ντάλμο-Βίκτορ ALR-46(v)4, πομπούς παρεμβολών Μοτορόλα ALQ-122 SNOE (Smart Noise Operational Equipment) και δύο ALQ-117 της ITT (για τα G) ή ALQ-172 «Πέιβ Μιντ» εναντίον ραντάρ μαχητικών αεροσκαφών (για τα H), Νόρθροπ ALT-28 ή τη βελτιωμένη του έκδοση ALQ-155, παλμικό ραντάρ Ντόπλερ προειδοποίησης Γουέστινγκχαουζ ALQ-153 στην ουρά και ραντάρ ελέγχου πυρός πυργίσκου ουράς AN/ASG-15.

Το ηλεκτροοπτικό σύστημα περιλαμβάνει δύο πυργίσκους κάτω από το ρύγχος: το δεξιό με FLIR AAQ-6 της Χιουζ, και τον αριστερό με τηλεκάμερα χαμηλού φωτισμού AVQ-22 της Γουέστινγκχάουζ, υπολογιστές, οθόνες ταυτόχρονης παράστασης των επεξεργασμένων εικόνων στο κόκπιτ και χειριστήρια.

Από άποψη επικοινωνιών υπάρχουν διάφοροι ασύρματοι UHF/VHF, δορυφορικό σύστημα AFSATCOM και κλασικά όργανα ραδιοναυτιλίας (VOR/ILS).

Οπλισμός

Ο αμυντικός οπλισμός των B-52A αποτελείται από ένα μόνο ουραίο πυργίσκο. Αυτός των B-52A μέχρι D περιλάμβανε θέση πολυβολητή, μικρά παράθυρα άμεσης όρασης, σύστημα ελέγχου πυρός με ραντάρ MD-9, οπτικό σκοπευτικό και τέσσερα πολυβόλα Μπράουνινγκ 0,5 ιντσών με συνολική ταχυβολία περί τα 4.000 βλήματα/λεπτό και δραστικό βεληνεκές περί τα 600 μέτρα. Ο πυργίσκος των B-52G και H είναι τηλεχειριζόμενος, με τον πολυβολητή στην καμπίνα μαζί με το υπόλοιπο πλήρωμα. Διαθέτει κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης, σύστημα ελέγχου πυρός AN/ASG-15 με ραντάρ και, στο H, ένα εξάκανο πυροβόλο Βούλκαν M61, με ταχυβολία 6.000 βλήματα/λεπτό και δραστικό βεληνεκές περί τα 1.200 μέτρα. Η θέση στα D ήταν άνετη και ήσυχη, διέθετε δε όλες τις ανέσεις (κλιματισμός, θέρμανση, επικοινωνία, τουαλέτα) αλλά σε χαμηλό ύψος οι αναταράξεις κατέληγαν συχνά σε ραγισμένα κράνη και διασείσεις, ενώ το B-52D απέκτησε το ψευδώνυμο «Μπόινγκ Μπάουνς» («Πήδηγμα Μπόινγκ»). Είχε όμως το μεγάλο πλεονέκτημα να μπορεί ο πολυβολητής να βλέπει απευθείας τα εκτοξευόμενα AA βλήματα και να ειδοποιεί τον πιλότο. Σε αντιστάθμισμα, στα G/H, η συνεργασία και ο συντονισμός με το υπόλοιπο πλήρωμα (ιδίως με το διπλανό αξιωματικό ηλεκτρονικού πολέμου) είναι πολύ καλύτερος.

Ο επιθετικός οπλισμός των B-52 πέρασε από πολλές φάσεις. Αρχικά σχεδιάστηκε με δύο ευρύχωρες αποθήκες για πυρηνικά όπλα βάρους 10 τόννων. Μπορούσαν και να μεταφερθούν και αντίστοιχες συμβατικές βόμβες (27 των 500 ή 750 λιβρών). Αργότερα προστέθηκαν δύο εξωτερικοί πολλαπλοί φορείς (MER=Multiple Ejector Racks) για άλλες 24 βόμβες. Με το πρόγραμμα «Μπιγκ Μπέλι», πολλές δεκάδες B-52D απέκτησαν αναδιαρθρωμένες αποθήκες βομβών κατάλληλες για εσωτερική μεταφορά μέχρι 84 βομβών 500 λιβρών ή 42 των 750 λιβρών. Το βαρύτερο φορτίο που μπορούσαν να μεταφέρουν ήταν συνδυασμός βομβών 84x500 λιβρών + 24x750 λιβρών, δηλαδή σχεδόν 27 τόννους.

Τα πρώτα πυρηνικά όπλα των B-52 ήταν οι βόμβες ελεύθερης πτώσης Mk6, βάρους 38 τόννων που αντικαταστάθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Τον Αύγουστο του 1962 άρχισαν να χρησιμοποιούνται οι Mk53, βάρους 4 τόννων και μικρότερου μεγέθους. Τα όπλα αυτά μπορούσαν να μεταφερθούν μόνο σε ζεύγη αλλά από το 1965 περίπου εμφανίσθηκαν οι Mk28, βάρους ενός τόννου που μπορούσαν να μεταφερθούν σε τετράδες στην κάθε αποθήκη βομβών. Τα τελευταίου τύπου όπλα είναι οι B61 και B83, αναλόγου μεγέθους και βάρους, που είναι όμως στην πραγματικότητα μόνο «σώματα» μέσα στα οποία τοποθετούνται οι θερμοπυρηνικές κεφαλές (1-2MT), στις B83, πιθανόν μέχρι 25MT στις B61) και διαθέτουν τα ειδικά συστήματα ασφάλισης/όπλισης (έξι διαφορετικά για λόγους ασφαλείας), πυροδότησης και καθυστέρησης πτώσης (πτερύγια, αλεξίπτωτα), που επιτρέπουν στο χαμηλά ιπτάμενο αεροσκάφος να απομακρυνθεί πριν την έκρηξη. Είναι πάντως ένα από τα σπανιότερα φορτία σήμερα, καθώς στα επιχειρησιακά σχέδια της Διοίκησης Στρατηγικής Αεροπορίας δεν διαφαίνονται πιθανότητες επιβίωσης των B-52 πάνω από έναν προστατευμένο στόχο, ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιήσει βόμβες ελεύθερης πτώσης!

Αντί γι' αυτές εξελίχθηκαν διάφορα κατευθυνόμενα βλήματα που θα του επέτρεπαν να πλήξει τους στόχους του από ασφαλή από-

συνεχεια στη σελ. 93

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Boeing B-52G/H

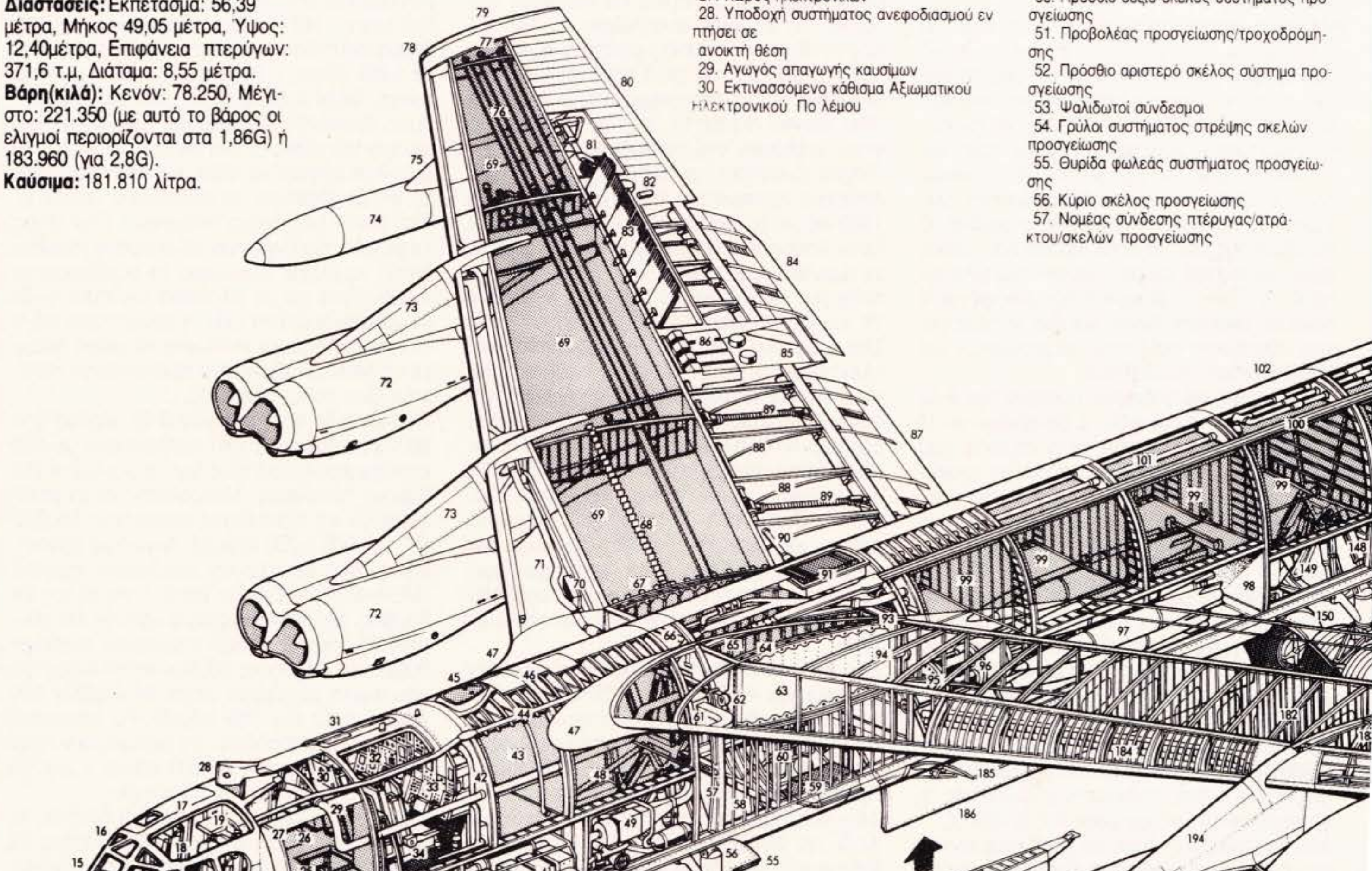
Κινητήρες: 8 στροβιλοκινητήρες Πράτ & Γουΐτνεϊ J57-P-43WP, 6240 κιλά ώσης/TF33-P-3, 7710 kg ώσης. **Διαστάσεις:** Εκπέτασμα: 56,39 μέτρα, Μήκος 49,05 μέτρα, Ύψος: 12,40μέτρα, Επιφάνεια πτερύγων: 371,6 τ.μ, Διάταμα: 8,55 μέτρα. **Βάρη(κιλά):** Κενόν: 78.250, Μέγιστο: 221.350 (με αυτό το βάρος οι ελιγμοί περιορίζονται στα 1,86G) ή 183.960 (για 2,8G). **Καύσιμα:** 181.810 λίτρα.

BOEING B-52G
ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΟΜΗΣ

1. Αεροδυναμικό κάλυμμα κεραίας ραντάρ
2. Κεραία ECM
3. Χώρος ηλεκτρονικών ECM
4. Πρόσθιο αεροστεγές διάφραγμα
5. Εισαγωγή αέρος ψύξης ηλεκτρονικών
6. Ραντάρ βομβαρδισμού

22. Κονσόλα οργάνων πλοηγού
23. Κοιλιακή θυρίδα εξόδου εκτινασσόμενου καθίσματος.
24. Δύο εκτινασσόμενα προς τα κάτω καθίσματα πλοηγών
25. Κλίμακα και θυρίδα πρόσβασης προς το πιλοτήριο
26. Αναδιπλούμενο κάθισμα Αξιωματικού Ηλεκτρο- νικού Πολέμου (EWO)
27. Χώρος ηλεκτρονικών
28. Υποδοχή συστήματος ανεφοδιασμού εν πτήσει σε ανοικτή θέση
29. Αγωγός απαγωγής καυσίμων
30. Εκτινασσόμενο κάθισμα Αξιωματικού Ηλεκτρονικού Πο λέμου

44. Νομείς ατράκτου
45. Κεραία συστήματος αστροναυτιλίας
46. Θυρίδα προσιτότητας δεξαμενών καυσίμων ατράκτου
47. Προεκτάσεις ρίζας χείλους προσβολής. Τοποθετήθηκαν γιά την αναγνώριση των αεροσκαφών που ήσαν φορείς πυραύλων κρουζ
48. Πρόσθια δεξαμενή καυσίμων ατράκτου
49. Σύστημα κλιματισμού
50. Πρόσθιο δεξιό σκέλος συστήματος προσγείωσης
51. Προβολέας προσγείωσης/τροχοδρόμησης
52. Πρόσθιο αριστερό σκέλος σύστημα προσγείωσης
53. Ψαλιδωτοί σύνδεσμοι
54. Γρύλοι συστήματος στρέψης σκελών προσγείωσης
55. Θυρίδα φωλεάς συστήματος προσγείωσης
56. Κύριο σκέλος προσγείωσης
57. Νομέας σύνδεσης πτέρυγας/ατράκτου/σκελών προσγείωσης

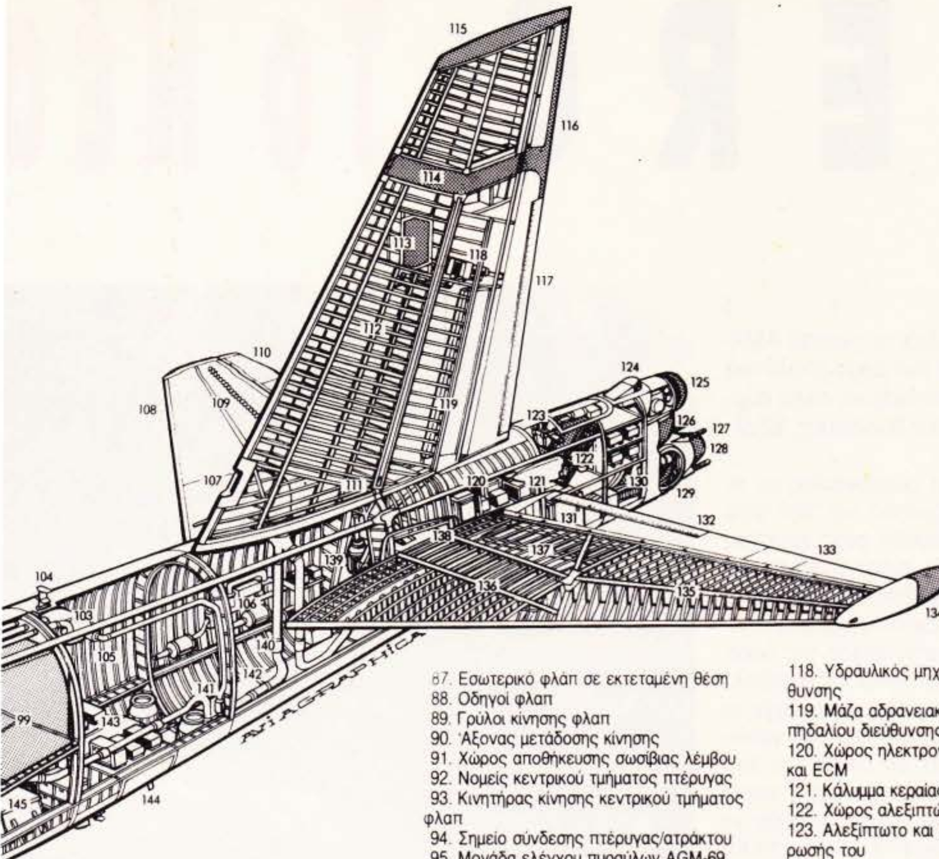


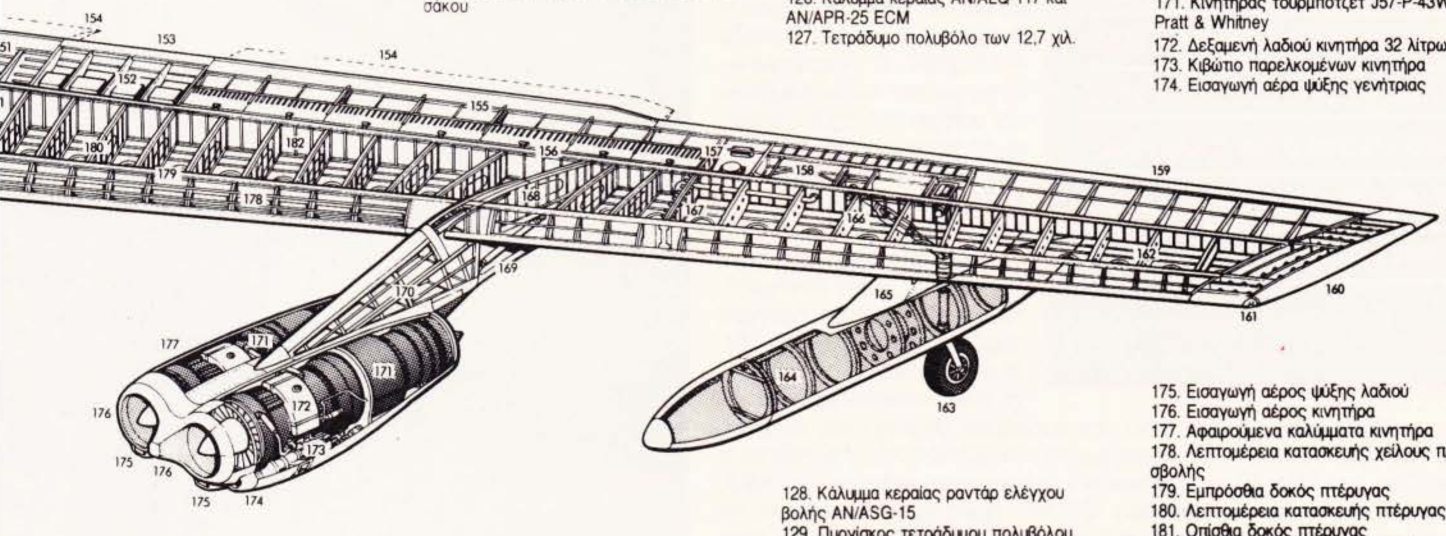
Επιδόσεις: Μεγ. ταχύτητα: 0,9 Μαχ/960 km/h στα 14.000 μέτρα, Ταχύτητα πορείας: 0,77 Μαχ (820 km/h στα 14.000 μέτρα. Ταχύτητα διείσδυσης: 650-675 km/h στα 150-450 μέτρα. Μεγ. επιχειρησιακή οροφή: 16.700 μέτρα. Απόσταση απογείωσης: 3.050 μέτρα/2.900 μέτρα Αυτονομία, μέγιστη: 12.000 Χλμ/16.000 χλμ. **Οπλισμός:** 4 πολυβόλα 0,50"/πυροβόλο M61 Βούλκαν 20mm. Μέχρι 20 βλήματα SRAM ή AGM-86 ή 8-12 νάρκες θαλάσσης ή 8 AGM-84.

7. Πυργίσκος Κάμερας Χαμηλού Φωτισμού (LLTV, σύστημαEVS) Πυργίσκος FRIR στη δεξιά πλευρά.
8. Σύστημα τηλεοπτικής κάμερας
9. Κεραία προειδοποίησης ραντάρ AN/ALQ-117
10. Αγωγοί διέλευσης συνδέσμων χειριστηρίων
11. Χειριστήριο
12. Ποδωστήρια
13. Υαλοκαθαριστήρες
14. Στήριγμα οργάνων
15. Αλεξήνεμο
16. Άνω παράθυρα κόκπιτ
17. Θυρίδες εξόδου εκτινασσομένων καθισμάτων
18. Εκτινασσόμενο κάθισμα συγκυβερνήτη
19. Χώρος αλεξιπτώτου σταθεροποίησης
21. Δάπεδο πιλοτηρίου

31. Θυρίδες διαφυγής μελών πληρώματος
32. Πίνακας οργάνων Αξιωματικού Ηλεκτρονικού Πολέμου
33. Πίνακας οργάνων και χειριστήριο οπίσθιου πυροβολητή
34. Εκτινασσόμενο κάθισμα πυροβολητή
35. Αναδιπλούμενο κάθισμα εκπαιδευτού-πλοηγού
36. Ηλεκτρονικά επικοινωνιών
37. Κοιλιακή θυρίδα εισόδου στο αεροσκάφος
38. Οπίσθιο αεροστεγές διάφραγμα κάτω ορόφου κόκπιτ
39. Κεραίες ECM
40. Χώρος ηλεκτρονικών ECM
41. Εισαγωγή αέρα ψύξης
42. Οπίσθιο αεροστεγές διάφραγμα άνω ορόφου κόκπιτ
43. Δεξαμενή συστήματος ψεκασμού νερού γιά τους κινητήρες (4.542 λίτρα)

58. Φωλεά κυρίως συστήματος προσγείωσης
59. Κεραία συστήματος Doppler
60. Κύριος χώρος συστήματος ηλεκτρονικών
61. Αγωγός συστήματος κλιματισμού
62. Σημείο σύνδεσης πτέρυγας/ατράκτου
63. Δοκός χείλους προσβολής
64. Πλάκα σύνδεσης πτέρυγας στην άτρακτο
65. Κεντρική δεξαμενή καυσίμων ατράκτου
66. Σκελετός σύνδεσης ημιπτερύγων
67. Σημείο σύνδεσης δεξιάς ημιπτέρυγας
68. Γεννήτριες στροβίλων
69. Ενσωματωμένη στη δεξιά πτέρυγα δεξαμενή. Συνολική ποσότητα μεταφερομένων καυσίμων (χωρίς τις εξωτερικές δεξαμενές) 181.813 λίτρα.
70. Μονάδα ελέγχου συστήματος εκκίνησης κινητήρων





71. Αγωγός απαγωγής πεπιεσμένου αέρα
72. Θύλακας εσωτερικού δεξιού ζεύγους κινητήρων
73. Πυλώνες στήριξης θυλάκων κινητήρων
74. Σταθερές εξωτερικές δεξαμενές χωρητικότητος 2650 λίτρων
75. Πυλώνας στήριξης εξωτερικής δεξαμενής
76. Αγωγοί τροφοδοσίας με καύσιμα
77. Δεξαμενή υπερχείλισης
78. Δεξιό φως ναυτιλίας
79. Ακροπτερύγιο
80. Σταθερό εξωτερικό τμήμα χείλους εκφυγής
81. Δεξιός βοηθητικός τροχός σε θέση ανάσυρσης
82. Χώρος συστήματος υδραυλικών
83. Καταστροφείς άντωσης, εκτεταμένοι
84. Εξωτερικό μονό φλάπ τύπου fowler σε εκτεταμένη θέση
85. Σταθερό εσωτερικό τμήμα χείλους εκφυγής
86. Εκτοξευτές αεροφύλλων και φωτοβολίδων
87. Εσωτερικό φλάπ σε εκτεταμένη θέση
88. Οδηγοί φλαπ
89. Γρύλοι κίνησης φλαπ
90. Άξονας μετάδοσης κίνησης
91. Χώρος αποθήκευσης σωσίβιας λέμβου
92. Νομείς κεντρικού τμήματος πτέρυγας
93. Κινητήρας κίνησης κεντρικού τμήματος φλαπ
94. Σημείο σύνδεσης πτέρυγας/ατράκτου
95. Μονάδα ελέγχου πυραύλων AGM-69
96. Περιστροφικός φορέας πυραύλων
97. Πύραυλος αέρος-επιφανείας AGM-69
98. Οπίσθιο διάφραγμα αποθήκης βομβών
99. Δεξαμενές καυσίμων τύπου ελαστικού σάκου
100. Δοκοί ατράκτου
101. Αγωγοί τροφοδοσίας και μεταφοράς καυσίμου
102. Επικάλυψη ατράκτου
103. Δεξαμενή υπερχείλισης
104. Κεραία ραδιοζεύξης
105. Λεπτομέρεια κατασκευής οπίσθιας ατράκτου
106. Χώρος συστήματος κλιματισμού
107. Εισαγωγή αέρα
108. Δεξιό ολοκινούμενο οριζόντιο πηδάλιο
109. Γεννήτριες στροβίλων
110. Δεξιό πηδάλιο ύψους-βάθους
111. Σημείο σύνδεσης καθέτου σταθερού/ατράκτου. Το κάθετο σταθερό διπλώνει δεξιά
112. Λεπτομέρεια κατασκευής καθέτου σταθερού
113. Κεραία VOR
114. Μονωτική ζώνη γιά τον κίνδυνο κεραυνών
115. Κάλυμμα κεραίας
116. Πηδάλιο διεύθυνσης
117. Πτερύγιο εξισορρόπησης πηδαλίου διεύθυνσης
118. Υδραυλικός μηχανισμός πηδαλίου διεύθυνσης
119. Μάζα αδρανειακής εξισορρόπησης πηδαλίου διεύθυνσης
120. Χώρος ηλεκτρονικών ελέγχου βολής και ECM
121. Κάλυμμα κεραίας ECM
122. Χώρος αλεξιπτώτου πέδησης
123. Αλεξίπτωτο και μηχανισμός απελευθέρωσής του
124. Ανασυρόμενη κεραία συστήματος AN/ALQ-117
125. Κάλυμμα κεραίας ραντάρ έρευνας AN/ASG-15
126. Κάλυμμα κεραίας AN/ALQ-117 και AN/APR-25 ECM
127. Τετράδυμο πολυβόλο των 12,7 χιλ.
128. Κάλυμμα κεραίας ραντάρ ελέγχου βολής AN/ASG-15
129. Πυργίσκος τετράδυμου πολυβόλου
130. Οδηγοί τροφοδοσίας πολυβόλων
131. Αποθήκες πυρομαχικών, 600 βολές ανά πολυβόλο
132. Πτερύγιο εξισορρόπησης πηδαλίου ύψους-βάθους
133. Αριστερό πηδάλιο ύψους-βάθους
134. Κεραία προειδοποίησης ραντάρ AN/ALQ-153
135. Λεπτομέρεια κατασκευής ουραίου πτερώματος
136. Δοκοί σύνδεσης ημιπτερύγων οριζοντίου ολοκινούμενου πηδαλίου
137. Σύστημα αεροδυναμικής εξισορρόπησης πηδαλίου ύψους-βάθους
138. Πλάκα περιστροφής οριζοντίου πηδαλίου
139. Γρύλος κίνησης οριζοντίου πηδαλίου
140. Αγωγοί συστήματος κλιματισμού
141. Σωλήνες τροφοδοσίας καυσίμων
142. Κοιλιακή θυρίδα προσιτότητας
143. Χώρος ηλεκτρονικών ECM
144. Κεραίες ECM
145. Κάμερα καταγραφής αποτελεσμάτων προσβολής
146. Οπίσθια φωλεά συστήματος προσγείωσης
147. Σημείο σύνδεσης αποθήκης βομβών/φωλεάς συστήματος προσγείωσης
148. Σκελετός στήριξης συστήματος προσγείωσης
149. Υδραυλικός γρύλος ανάσυρσης συστήματος προσγείωσης
150. Οπίσθια σκέλη προσγείωσης
151. Χώρος ανάσυρσης φλαπ
152. Κεραίες ECM
153. Σταθερό τμήμα χείλους εκφυγής
154. Δεξιά φλαπ σε θέση εκτεταμένη
155. Εξωτερικό φλαπ
156. Καταστροφείς άντωσης
157. Δεξαμενή υδραυλικού υγρού
158. Φωλεά βοηθητικού τροχού
159. Σταθερό τμήμα χείλους εκφυγής
160. Κάλυμμα ακροπτερυγίου από φάιμπεργκλας
161. Αριστερό φως ναυτιλίας
162. Εξωτερική ενσωματωμένη δεξαμενή καυσίμου
163. Αριστερός βοηθητικός τροχός
164. Σταθερή εξωτερική δεξαμενή καυσίμου
165. Πυλώνας εξωτερικής δεξαμενής
166. Μηχανισμός στήριξης/ανάσυρσης βοηθητικού τροχού
167. Σημείο σύνδεσης εξωτερικού/εσωτερικού τμήματος πτέρυγας
168. Σημείο σύνδεσης πυλώνα κινητήρα/πτέρυγας
169. Εσωτερική δοκός πυλώνα ανάρτησης κινητήρων
170. Λεπτομέρεια κατασκευής πυλώνα ανάρτησης κινητήρα
171. Κινητήρας τούρμποτζετ J57-P-43WB Pratt & Whitney
172. Δεξαμενή λαδιού κινητήρα 32 λίτρων
173. Κιβώτιο παρελκομένων κινητήρα
174. Εισαγωγή αέρα ψύξης γεννήτριας
175. Εισαγωγή αέρος ψύξης λαδιού
176. Εισαγωγή αέρος κινητήρα
177. Αφαιρούμενα καλύμματα κινητήρα
178. Λεπτομέρεια κατασκευής χείλους προσβολής
179. Εμπρόσθια δοκός πτέρυγας
180. Λεπτομέρεια κατασκευής πτέρυγας
181. Οπίσθια δοκός πτέρυγας
182. Ενσωματωμένη δεξαμενή καυσίμου αριστερής πτέρυγας
183. Σημείο σύνδεσης εσωτερικού πυλώνα κινητήρα
184. Σωλήνες απαγωγής πεπιεσμένου αέρα από τους κινητήρες
185. Θυρίδες αποθήκης βομβών σε ανοικτή θέση (φόρτωσης)
186. Θυρίδες βομβών ανοικτές
187. Πυλώνας μεταφοράς πυραύλων κρουζ
188. Πύραυλοι κρουζ AGM-86B ALCM, έξι ανά πυλώνα
189. Πύραυλος AGM-86B σε διαμόρφωση πτήσης
190. Ανασυρόμενη εισαγωγή αέρος
191. Αναδιπλούμενες πτέρυγες
192. Πύραυλος AGM-69 SRAM
193. Προσαρμογείς πυραύλων
194. Πυλώνας εξάρτησης κινητήρων 5
195. Κάλυμμα θύλακος κινητήρα
196. Διαχωριστικό κινητήρων
197. Σωλήνες απαγωγής πεπιεσμένου
198. Σωλήνες ψύξης γεννήτριας
199. Σκελετός φόρτωσης βομβών
200. Βόμβες πυρηνικής γόμωσης 25 μεγατόννων

LECLERC: Το Νέο

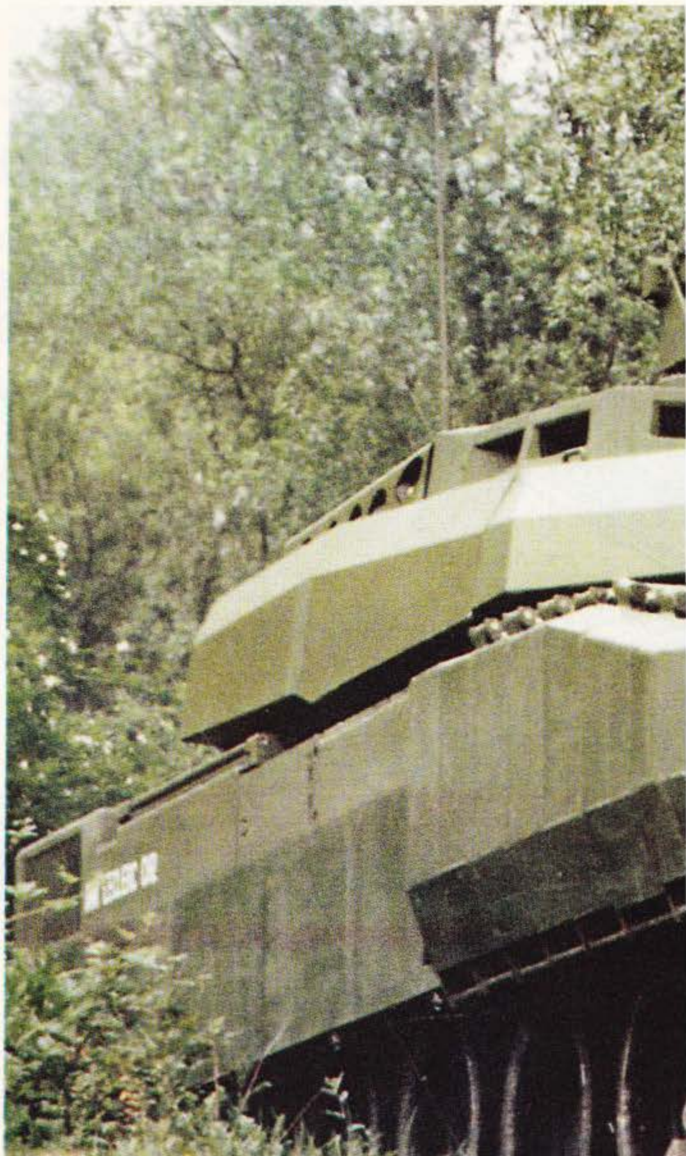
ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το τελευταίο εξ ολοκλήρου νέο γαλλικό άρμα μάχης είναι το γνωστό AMX-30, το οποίο εξοπλίζει και τον ελληνικό στρατό. Είναι ένα άρμα απολύτως ικανοποιητικό στους τομείς της ευκινησίας και του οπλισμού, αλλά σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα υστερεί στον τομέα της θωράκισης. Εξάλλου ήδη βρίσκεται σε υπηρεσία πάνω από 20 χρόνια.

Η Γαλλία δεν μπορεί να θεωρηθεί από τους πρωτοπόρους στον τομέα της σχεδίασης και κατασκευής νέων αρμάτων μάχης. Όμως πάντα υπήρχε κάποιο εγχώριο σύστημα βασισμένο σε υψηλά στάνταρντς και δοκιμασμένες λύσεις, αντάξιο των άλλων προσφερόμενων συστημάτων. Μετά από μια μεγάλη περίοδο στασιμότητας όμως, οι Γάλλοι αντεπιτίθενται με το Leclerc, το οποίο βρίσκεται στο στάδιο των τελικών δοκιμών και αναμένεται να αναλάβει υπηρεσία σε λίγα χρόνια.

Του Γιάννη Σπανουδάκη

Οι Γάλλοι είχαν μάλλον επαναπαυθεί στο πρόγραμμα συνεργασίας με τη Δυτ. Γερμανία για την από κοινού εξέλιξη ενός άρματος το οποίο προοριζόταν να αντικαταστήσει τα Leopard 1. Όταν οι Δυτικογερμανοί αποφάσισαν στις αρχές της δεκαετίας του 1980 να αναβάλλουν το πρόγραμμα μέχρι το 2000, οι υπεύθυνοι του γαλλικού στρατού αλλά και της εθνικής βιομηχανίας η οποία επλήττετο άμεσα, άρχισαν να αναζητούν εναλλακτικές λύσεις. Ήδη βέβαια από το 1972 είχε αρχίσει η μελέτη για την αναβάθμιση των AMX-30 και από το 1980 είχε αρχίσει η μετασκευή τους στο επίπεδο AMX-30B2. Ο εκσυγχρονισμός αυτός περιελάμβανε την αύξηση της ισχύος πυρός με τη χρησιμοποίηση βλημάτων κινητικής ενέργειας APFSDS τύπου OF-105F1 με διατρητική ράβδο από βολφράμιο και αρχική ταχύτητα 1525 m/sec. Αυτό συνδυαζόταν με το σύστημα ελέγχου πυρός COTAC APX M-581, το οποίο επέτρεπε την επιτυχή βολή εναντίον κινούμενων στόχων. Όμως αυτή η κίνηση μόνο σαν προσωρινή θα μπορούσε να χαρακτηρισθεί. Σαν πρώτη προσπάθεια άμεσης αντιμετώπισης, προτάθηκε η προμήθεια του AMX-40, μιας σημαντικά βελτιωμένης έκδοσης του AMX-30 με νέο πυργίσκο και πυροβόλο 120 mm, όμως γρήγορα φάνηκε ότι χρειαζόταν μια πιο ολοκληρωμένη λύση. Έτσι στα 1983 άρχισε το πρόγραμμα για ένα εξελιγμένο άρμα μάχης, το οποίο αναφερόταν ως EPC (Engin Principal de Combat) ή Char Futur (Μελλοντικό Αρμα Μάχης). Αρκετοί περίμεναν τη μετέπειτα κωδικοποίησή του σύμφωνα με τα αρχικά AMX-; αλλά τελικά το νέο άρμα ονομάστηκε Leclerc, προς τιμήν του Γάλλου στρατηγού του οποίου η μεραρχία εισήλθε πρώτη στο Παρίσι το 1944.



Στα πλαίσια του προγράμματος εξέλιξης κατασκευάστηκαν το 1984 δύο οχήματα (καταχρηστικώς αναφερόμενα ως πρωτότυπα) για τη δοκιμή των προτεινόμενων λύσεων για τα μηχανικά κυρίως μέρη του συστήματος όπως οι ερπύστριες, η συμβατική ανάρτηση με ράβδους στρέψης και ο κινητήρας. Στη θέση του πυργίσκου υπήρχε ένας μεταλλικός όγκος για την εξομοίωση του αντίστοιχου βάρους. Το ολικό βάρος του οχήματος προϋπολογιζόταν σε 50 περίπου τόννους. Λίγο αργότερα σε ένα άλλο όμοιο όχημα γνωστό ως Mulet άρχισαν οι δοκιμές της εναλλακτικής λύσης για υδροπνευματική ανάρτηση, για να ακολουθήσει το 1985 το τέταρτο πρωτότυπο με συμβατική ανάρτηση και κανονικό πυργίσκο, ο οποίος ήταν γνωστός ως TSC (Tourelle Systeme Complet). Πρέπει να σημειωθεί ότι παράλληλα συνεχίζονταν συνομιλίες μεταξύ Γάλλων και Δυτικογερμανών για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμβατότητα μεταξύ των συστημάτων των δύο χωρών και τα αποτελέσματα των συνομιλιών αυτών λήφθηκαν σοβαρά υπόψη κατά τη σχεδίαση και την

Γαλλικό Αρμα Μάχης



εξέλιξη του Λεκλέρκ.
Το χρονοδιάγραμμα του προγράμματος προέβλεπε την κατασκευή έξι συνολικά πρωτοτύπων και παράδοση του μοντέλου παραγωγής το 1991. Ο γαλλικός στρατός θα προμηθευθεί συνολικά 1100 - 1400 οχήματα για τη σταδιακή αντικατάσταση των AMX-30 τα οποία θα συμπληρώνουν 30 χρόνια ευδοκίμου υπηρεσίας. Στις αρχές του 1989 δόθηκε η αρχική παραγγελία για την προμήθεια 16 αρμάτων παραγωγής. Αν και το πρόγραμμα προχωρούσε βάσει του αρχικού χρονοδιαγράμματος, μια μετέπειτα απόφαση για την ολοκλήρωση του λογισμικού στα τρία πρώτα πρωτότυπα προκάλεσε μια μικρή καθυστέρηση ενός χρόνου. Βέβαια όλα αυτά απαιτούν πρόσθετα έξοδα και σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις, το κόστος μονάδος αναμένεται να είναι της τάξης των 30 εκατομμυρίων γαλλικών φράγκων. Όμως ας δούμε πιο αναλυτικά την εξέλιξη και την τελική μορφή αυτού του νέου άρματος μάχης το οποίο όπως φαίνεται θα είναι και το τελευταίο δυτικό άρμα μάχης του εικοστού αιώνα.

Το Λεκλέρκ βρίσκεται μισή γενιά μπροστά από τα σύγχρονα άρματα μάχης καθώς ενσωματώνει ορισμένες σημαντικές καινοτομίες, όπως το ανεξάρτητο σκοπευτικό του αρχηγού πληρώματος, το τριμελές πλήρωμα και το αυτόματο σύστημα τροφοδοσίας του πυροβόλου.

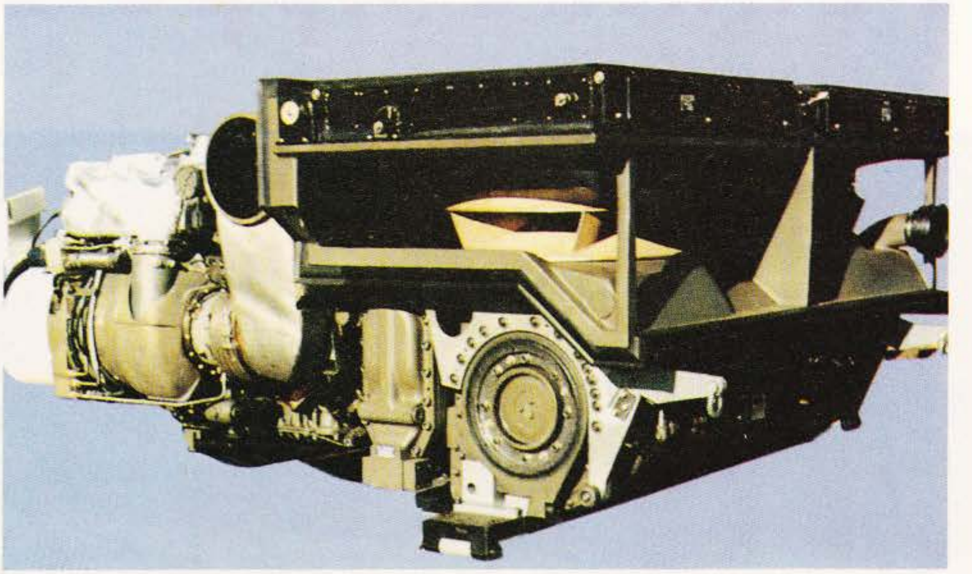
ΓΕΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Η διάταξη των διαφόρων υποσυστημάτων στο Λεκλέρκ είναι κλασική, με τον οδηγό εμπρός και τον κινητήρα πίσω. Από την άποψη αυτή το άρμα είναι εντελώς συμβατικό. Το σασί έχει βάρος 35.6 τόννους και μήκος 6.88 μέτρα. Οι ερπύστριες ακουμπούν σε έξι μεγάλους τροχούς σε κάθε πλευρά, αντί για επτά στα άλλα μοντέρνα άρματα μάχης όπως τα Leopard 2 και M1 και εφάπτονται στο έδαφος σε μήκος 4.318 μέτρων. Το συνολικό βάρος του άρματος υπολογίζεται σε 54.5 τόννους, στο οποίο περιλαμβάνονται 700 κιλά για δύο εξωτερικές δεξαμενές των 200 λίτρων στο πίσω μέρος του άρματος οι οποίες συμπληρώνουν τα 1300 λίτρα καυσίμου που μεταφέρονται εσωτερικά. Το συνολικό μήκος του άρματος, συμπεριλαμβανομένου και του πυροβόλου, είναι 9.87 μέτρα και το πλάτος του 3.71 μέτρα. Κύριο εξωτερικό χαρακτηριστικό του Λεκλέρκ είναι ο συμπαγής όγκος του. Είναι σχεδόν ένα μέτρο μικρότερο σε μήκος από το Leopard 1, χάρη στο νέο κινητήρα ο οποίος καταλαμβάνει πολύ λίγο χώρο και στον οποίο θα αναφερθούμε αναλυτικότερα στη συνέχεια. Στα πλαίσια της προσπάθειας εξοικονόμησης χώρου, περιλαμβάνονται και οι περιορισμοί στο μέγιστο ύψος των ανδρών του πληρώματος. Ο αρχηγός πληρώματος και ο πυροβολητής δεν επιτρέπεται να είναι ψηλότεροι από 1.82 ενώ ο οδηγός θα πρέπει να είναι κοντύτερος από 1.76 . Αυτοί οι περιορισμοί δεν δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα στην εύρεση πληρωμάτων και οι σχεδιαστές εκτιμούν ότι επέτρεψαν τη μείωση του βάρους του άρματος κατά έναν τόννο. Η τοποθέτηση αυτόματου συστήματος γέμισης του πυροβόλου, επέτρεψε τη σχεδίαση ενός κοντού πυργίσκου, γεγονός που επίσης συμβάλλει στη μικρή σιλουέτα του άρματος του οποίου το ύψος έχει περιορισθεί στα 2.46 μέτρα. Η τιμή αυτή θα έπρεπε πάντως να ήταν μικρότερη, καθότι στον πυργίσκο βρίσκονται μόνο δύο άντρες -ο αρχηγός αριστερά και ο πυροβολητής δεξιά- και το σύστημα αυτόματης γέμισης στο κέντρο και πίσω. Αρχικά ο πυργίσκος θύμιζε έντονα αυτόν του Leopard 2 με το έντονα κιβωτιοειδές σχήμα του και τις κάθετες πλευρικές επιφάνειες. Αυτό οφειλόταν στη χρήση συνθετικής θωράκισης η οποία δεν επιτρέπει την καμπυλότητα του πυργίσκου. Όμως στο τελικό πρωτότυπο η κατάσταση είναι διαφορετική.

Οι Γάλλοι αποφάσισαν να ακολουθήσουν την αρχή της "εξελισσόμενης", όπως την ονομάζουν, θωράκισης. Η θωράκιση δεν είναι σταθερά ενσωματωμένη στον πυργίσκο, αλλά αποτελείται από διαφορετικά τμήματα τα οποία τοποθετούνται, προσαρμόζονται, σε αυτόν. Έτσι είναι εύκολα δυνατή οποιαδήποτε μετατροπή στο μέλλον. Ο ακριβής τύπος της χρησιμοποιούμενης θωράκισης δεν είναι γνωστός, όμως σίγουρα δεν πρόκειται για κάποιον τύπο ενεργού θωράκισης. Οι σχεδιαστές του άρματος υποστηρίζουν ότι προσφέρουν διπλάσια προστασία από βλήματα κινητικής ενέργειας σε σχέση με τα άλλα σύγχρονα άρματα. Η όλη βέβαια φιλοσοφία της σχεδίασης της θωράκισης του Λεκλέρκ, ακολουθεί την πεπατημένη όπου προστατεύεται ουσιαστικά μόνο η εμπρόσθια επιφάνεια του πυργίσκου, αν και οι Γάλλοι έχουν επεκτείνει αυτήν την περιοχή κατά ±30° στο κάθετο επίπεδο ώστε να βελτιωθεί η προστασία από πυραύλους εκτοξευόμενους από ελικόπτερα. Στα ιδιαίτερα εξωτερικά χαρακτηριστικά του πυργίσκου περιλαμβάνονται η πρωτότυπη εγκοπή της θωράκισης ακριβώς πάνω από τη θύρα εισόδου του οδηγού ώστε να διευκολύνεται η πρόσβασή του στο εσωτερικό και οι εκτοξευτήρες φωτοβολίδων στις άνω πίσω γωνίες του πυργίσκου οι οποίοι είναι κατά ένα μέρος "χωμένοι" στις πλευρές του πυργίσκου, ενώ παράλληλα μερικοί από αυτούς έχουν κατεύθυνση προς τα επάνω, γεγονός που υποδηλώνει ότι προτίθενται να χρησιμοποιηθούν για παραπλάνηση αντιαρματικών πυραύλων υπέρυθρης ακτινοβολίας που χρησιμοποιούν τη μέθοδο πρόσκρουσης στο πάνω μέρος του άρματος.

Θα πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι αν και μικρότερο, το Λεκλέρκ βρίσκεται από πλευράς βάρους στην ίδια κατηγορία με τα Leopard 2 και M1 Abrams. Αυτό οφείλεται αποκλειστικά στη βαριά θωράκιση του άρματος. Η τιμή των 54.5 τόννων είναι ενδεικτική και ενδέχεται να αλλάξει εάν οι Γάλλοι κρίνουν ότι η τωρινή θωράκιση είναι υπερβολική ή ανεπαρκής για τις απειλές που θα αντιμετωπίσει το Λεκλέρκ. Όπως είναι φυσικό το άρμα διαθέτει πλήρη προστασία NBC και εξελιγμένα συστήματα καταστολής πυρκαγιάς στο θάλαμο του πληρώματος και στο χώρο τού κινητήρα.

Παντού στο άρμα έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην εργονομία και στη μείωση του φόρτου εργασίας του πληρώματος. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των καθισμάτων του πληρώματος. Κατασκευάζονται πάνω σε ευλύγιστο πλαίσιο στο οποίο είναι προσαρμοσμένο υδραυλικό σύστημα για τη ρύθμιση του ύψους. Το πλαίσιο καλύπτεται με Nappe 2000, ένα νέο υλικό στο οποίο ένα συρμάτινο πλέγμα εμποτίζεται με αφρό σιλικόνης ο οποίος στη



Ο κινητήρας του Λεκλέρκ είναι ο UD V8X που αποδίδει 1500 ίππους και εξασφαλίζει στο άρμα την πολύ καλή σχέση Ισχύος/Βάρους 28 ίππων ανά τόννο.



Το αυτόματο σύστημα τροφοδοσίας του πυροβόλου αποτελεί ίσως τη μεγαλύτερη καινοτομία του Λεκλέρκ. Αποθηκεύει 22 βλήματα των 120 mm πέντε διαφορετικών τύπων και εξασφαλίζει στο άρμα δυνατότητα βολής 12 βλημάτων/λεπτό εν κινήσει.



Άποψη του πύργου όπου δεξιά διακρίνεται το σταθεροποιημένο σκοπευτικό του αρχηγού που επιτρέπει παρατήρηση και σκόπευση μέρα ή νύκτα εν κινήσει. Αριστερά σε συζυγή θέση προς το πυροβόλο των 120 mm βρίσκονται τα σκοπευτικά του πυροβολητή που περιλαμβάνουν μία ολοκληρωμένη κάμερα θερμικής απεικόνισης γιά παρατήρηση και σκόπευση παντός καιρού και κατά τη νύκτα και μία τηλεοπτική οθόνη.

συνέχεια ψεκάζεται με ένα προϊόν με βάση το Teflon. Το αποτέλεσμα είναι ένα ανθεκτικότατο κάθισμα, άκαυστο και άκαπνο, ευκολοκαθάριστο και αδιάβροχο. Επιπλέον μπορεί και απορροφά δονήσεις με συχνότητα 4-400 Hz. Ο χρήστης μπορεί να σταθεροποιήσει το κεφάλι του τοποθετώντας το ανάμεσα στο προσκέφαλο του καθίσματος και στα ελαστικά προστατευτικά των οπτικών συσκευών του. Το κάθισμα του οδηγού είναι πολυπλοκότερο, με πρόσθετο σύστημα απότομου χαμηλώματος, μεγαλύτερα περιθώρια ρύθμισης και αμορτισέρ απόσβεσης κραδασμών.

ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΡΗ

Ο κινητήρας Uni Diesel UD V8X 1500 αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία του άρματος και κατασκευάζεται από την SSCM (Societe Surgerienne de Construction Mecaniques). Το όλο σύστημα ισχύος συμπληρώνεται από το σύστημα μετάδοσης κίνησης ESM 500 της SESM (Societe d' Equipment, Systemes et Mecanismes) και το σύστημα ψύξεως της GIAT/Chausson.

Ο UD V8X είναι ένας υδρόψυκτος, οκτακύλινδρος κινητήρας νέας γενιάς ο οποίος διαθέτει υπερτροφοδότηση Hyperbar της Suralmo, η οποία κυρίως αποτελείται από ένα στροβιλοσυμπιεστή Turbomeca TM-307B με υψηλό λόγο συμπίεσης 7.85:1 με μια τουρμπίνα μονής βαθμίδος, αξονικής ροής. Το σύστημα χρησιμοποιεί μια παράκαμψη μεταξύ της εισαγωγής αέρα στον κινητήρα και της εξαγωγής των καυσαερίων. Αυτή η παράκαμψη παραμένει ανοικτή και έχει μεταβαλλόμενη διατομή, ρυθμιζόμενη από ειδική βαλβίδα. Έτσι εξασφαλίζεται μια απώλεια πίεσης ανάλογη με την πίεση του υπερσυμπιεστή και επομένως η μέγιστη απόδοση στα θερμοδυναμικά όρια του συστήματος. Η ροή αέρα στο σύστημα ελέγχεται από την ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα και το Hyperbar επιτρέπει στον κινητήρα να "αναπνέει" στις ιδανικότερες συνθήκες πυκνότητας και θερμοκρασίας αέρα.

Το σύστημα Hyperbar προσφέρει στον κινητήρα μια εξαιρετικά υψηλή ειδική ισχύ εξόδου 91 ίππων ανά κυβική παλάμη και έτσι η συνολική ισχύ του κινητήρα φθάνει τους 1500 ίππους (1100 kW) στις 2500 στροφές. Ο λόγος ισχύος-προς-βάρος έχει ανέβει στους 27.5 ίππους ανά τόννο και σε συνδυασμό με την άμεση απόκριση του κινητήρα παρέχονται στο άρμα εξαιρετικά αποθέματα ισχύος. Οι παραπάνω τιμές θα έπρεπε να έχουν αντίκτυπο στην κατανάλωση, αλλά σύμφωνα με τους κατασκευαστές κάτι τέτοιο δεν ισχύει.

Για να φανεί η πρόοδος που έχει επιτευχθεί κατά τη σχεδίαση του κινητήρα, ο οποίος δοκιμάζεται εντατικά κατά τα τελευταία 6 χρόνια, αναφέρουμε ότι καταλαμβάνει τον ίδιο χώρο με τον κινητήρα του AMX-30 και δεν ακούγεται πλέον ο γνωστός θόρυβος των κινητήρων ντίζελ, αλλά ένας υψίσυχνος ασθενικός ήχος όμοιος με αυτόν ενός στροβιλοκινητήρα. Όταν ο κινητήρας δεν λειτουργεί, ο υπερτροφοδότης χρησιμοποιείται σαν μονάδα παροχής εφεδρικής ισχύος και δίνει ηλεκτρική ισχύ 9 kW. Υπό κανονικές συνθήκες ο κινητήρας παρέχει στο ηλεκτρικό σύστημα του άρματος ισχύ 20 kW.

Το σύστημα μετάδοσης κίνησης εμπεριέχει επίσης όλες τις πρόσφατες εξελίξεις. Περιλαμβάνει έναν υδροδυναμικό μετατροπέα ροπής μονής βαθμίδος σε δύο φάσεις και έχει πέντε ταχύτητες για εμπρός και δύο για πίσω, η αλλαγή των οποίων ελέγχεται αυτόματα από μικροεπεξεργαστή, αν και υπάρχει πρόβλεψη για πλήρως χειροκίνητη λειτουργία.

Πρωτότυπες λύσεις έχουν εφαρμοσθεί και στο σύστημα ψύξης. Το κύκλωμα υδρόψυξης του κινητήρα αντιμετωπίζει όλη τη θερμότητα που παράγεται από το σύστημα ισχύος, συμπεριλαμβανομένης και αυτής των λιπαντικών, του συστήματος μετάδοσης και του υπερτροφοδότη. Τα δύο ψυγεία είναι τοποθετημένα σε οριζόντια θέση ώστε να μειωθεί το απαιτούμενο ύψος και οι φτερωτές λαμβάνουν ισχύ μέσω μιας μηχανικής διάταξης που τις συνδέει με το κιβώτιο των ταχυτήτων. Η αντικατάσταση του όλου συστήματος παροχής ισχύος, συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος ψύξης, γίνεται μέσα σε 30 μόνο λεπτά.

Το σπουδαιότερο από τα λοιπά μηχανικά μέρη είναι η ανάρτηση. Οι Γάλλοι τελικά αποφάσισαν να υιοθετήσουν την υδροπνευματική ανάρτηση, αν και δεν έχει ακόμα γίνει η επιλογή μεταξύ των προτάσεων της SAMM και της Messier. Και οι δύο λύσεις αφορούν συμπαγή συστήματα με διπλούς κυλίνδρους.

Ένα από τα λίγα σημεία για τα οποία δεν έχει ληφθεί απόφαση είναι ο τύπος των ερπυστριών που θα τοποθετηθούν στα άρματα παραγωγής. Οι πιθανές επιλογές περιλαμβάνουν αρθρωτές ερπύστριες όπως στα AMX-30, ατσάλινες ερπύστριες με συνδέσμους οι οποίες είναι πιο ανθεκτικές και λιγότερο θορυβώδεις αλλά βαρύτερες και ερπύστριες με συνδέσμους κατασκευασμένες από ελαφρά κράματα, οι οποίες πιστεύεται ότι συνδυάζουν τα πλεονεκτήματα των δύο πρώτων. Η τελική επιλογή μάλλον δεν θα βασισθεί στη συμπεριφορά του κάθε τύπου η οποία σε όλες τις περιπτώσεις ικανοποιεί τις προδιαγραφές, αλλά θα γίνει με γνώμονα την τυποποίηση στο χώρο του NATO.

Όπως είναι αναμενόμενο, το Λεκλέρκ προσφέρει πολύ καλές επιδόσεις και ο ισχυρός κινητήρας σε συνδυασμό με την αποτελεσματική ανάρτηση προσφέρουν αυξημένη κινητικότητα και ευελιξία σε κάθε έδαφος. Η μέγιστη ταχύτητά του φθάνει τα 71 km/h και το άρμα μπορεί να ξεπεράσει τάφρους πλάτους 3 μέτρων και να υπερπηδήσει εμπόδια ύψους 1.25 μέτρου. Μπορεί να ανέβει υψώματα με κλίση 60 μοιρών και να κινηθεί με ασφάλεια σε εδάφη με πλάγια κλίση 30 μοιρών. Ο κινητήρας έχει εξαιρετική απόκριση και επιταχύνει το άρμα στα 32 km/h σε 5.5 sec. Με τις εσωτερικές δεξαμενές των 1300 λίτρων το άρμα έχει εμβέλεια 550 km.

ΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο κύριος οπλισμός του Λεκλέρκ είναι το λειόκανο πυροβόλο CN 120-26 των 120 mm. Μπορεί να χρησιμοποιεί τα ίδια πυρομαχικά με τα αντίστοιχα πυροβόλα Rh120 και M256 αν και έχοντας μήκος 52 διαμετρημάτων είναι περίπου 1 μέτρο μακρύτερο από αυτά και η ταχύτητα στομίου θα φθάνει τα 1750 m/sec. Το πυροβόλο αυτό είναι μια ελαφρώς βελτιωμένη έκδοση του πυροβόλου GIAT/EFAB 120 Lisse το οποίο εξόπλιζε τα άρματα AMX-40 και OSORIO. Εκτιμάται ότι οι μετατροπές που έγιναν έχουν βελτιώσει την αντοχή σε υψηλές πιέσεις (η προηγούμενη τιμή ήταν 6300 bars). Το πυροβόλο διαθέτει νέο θερμικό χιτώνα από μαγνήσιο αλλά όχι εξολκέα αερίων. Ακολουθώντας το παράδειγμα του AMX-30, τα παραγόμενα αέρια διώχνονται με τη βοήθεια ενός συστήματος πεπιεσμένου αέρα. Για χρήση με το πυροβόλο αυτό εξελίσσεται το



Η σιλουέτα του Λεκλέρκ είναι χαρακτηριστική, με κύριο γνώρισμα τον πεπλατυσμένο πύργο, που ωστόσο δεν κατάφερε να διατηρήσει το συνολικό ύψος του άρματος στα επίπεδα που είχαν ορισθεί κατά το σχεδιασμό.

βλήμα APFSDS OFL 120FA από τις εταιρίες GIAT και Rheinmetall. Θα έχει ταχύτητα στομίου 1800 m/sec, διατρητικό υλικό από βολφράμιο με λόγο μήκους προς διάμετρο σχεδόν 20:1 και καύσιμη θήκη με στερεό προωθητικό διπλής βάσης. Η GIAT έχει ήδη προχωρήσει στην εξέλιξη ράβδων από ουράνιο με 15-25% μεγαλύτερη διατρητικότητα, των οποίων η παραγωγή αναμένεται να αρχίσει σύντομα.

Το πυροβόλο τροφοδοτείται από ένα αυτόματο σύστημα το οποίο εξέλιξε η CLI (Creusot-Loire Industrie) και το οποίο ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή της Motorola προγραμματισμένο σε γλώσσα Pascal. Η τοποθέτηση ενός τέτοιου συστήματος αποτελεί καινοτομία για δυτικό άρμα μάχης και επιτρέπει τη μείωση του πληρώματος σε τρεις άνδρες. Το πυροβόλο επαναγεμίζεται ενώ βρίσκεται υπό γωνία - 1.8 μοιρών από το μηχανισμό τροφοδοσίας στον οποίο τα βλήματα βρίσκονται σε σειρά σε μορφή αλυσίδας. Το σύστημα αυτό είναι υποψήφιο για τοποθέτηση στα αμερικάνικα άρματα M1 από το Block III.

Οι παλαιότερες αναφορές ανέφεραν ότι ο αυτόματος τροφοδότης θα περιέχει 24 βλήματα HE και APFSDS έτοιμα για βολή, αλλά σύμφωνα με τις τελευταίες πληροφορίες περιέχει 22 βλήματα τα οποία συνήθως φορτώνονται από ειδική θύρα στο πίσω μέρος του πυργίσκου. Τα βλήματα φέρουν γραμμωτό κώδικα για αυτοματοποιημένη άμεση αναγνώρισή τους από τον υπολογιστή ελέγχου. Ο μέγιστος κυκλικός ρυθμός βολής είναι 15 βλήματα ανά λεπτό, ο οποίος στην πράξη μειώνεται σε 10-12 , ανάλογα με το αν το άρμα κινείται ή όχι. Πρόσθετο απόθεμα 18 (ή 16) βλημάτων βρίσκεται καλά προστατευμένο σε ειδικές θήκες χαμηλά στο κύτος του άρματος στα δεξιά του οδηγού για τη συμπλήρωση του αυτόματου τροφοδότη και έτσι ο συνολικός αριθμός των μεταφερόμενων βλημάτων φθάνει τα 40. Μια παλαιότερη σκέψη για την τοποθέτηση πρόσθετης εξωτερικής αναδιπλούμενης αποθήκης βλημάτων στο πίσω μέρος του πυργίσκου φαίνεται πως έχει προς το παρόν τουλάχιστον εγκαταλειφθεί και δεν πρόκειται να τοποθετηθεί στα άρματα παραγωγής, παρά μόνο ίσως σαν έξτρα επιλογή.

Στον υπόλοιπο οπλισμό του άρματος περιλαμβάνονται συζυγές πυροβόλο των 12.7 mm και αντιαεροπορικό πολυβόλο των 7.62 mm στην οροφή του πυργίσκου, τοποθετημένο σε ειδική βάση πάνω από τον πυροβολητή και συνδεδεμένο με το σκόπευτρο του κυβερνήτη. Επίσης υπάρχουν και δεκαοκτώ εκτοξευτήρες φωτοβολίδων, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΟΣ

Το σύστημα ελέγχου πυρός είναι αναμφισβήτητα το πιο εξελιγμένο μέχρι σήμερα. Ο πυροβολητής διαθέτει ένα πρωτότυπο αρθρωτό περισκόπιο της SAGEM, γνωστό ως HL-60 ή VTI (Viseur Tireur Integre). Πρόκειται για ένα πολύ εξελιγμένο σκόπευτρο το οποίο αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία μιας ολόκληρης σειράς σκοπεύτρων η οποία αναφέρεται ως SAVAN (Stabilised Aiming Vertical-sensing And Navigation). Κάθε σκόπευτρο αποτελείται από τρία τμήματα, μια κεφαλή σταθεροποιημένη στη γραμμή σκόπευσης, μια διάταξη πρόσκτησης στόχου και μια μονάδα ηλεκτρονικών.

Στην κεφαλή βρίσκονται δύο παράθυρα, ένα για το κανάλι ημέρας με φακό διαμέτρου 70 mm και ένα για το κανάλι νυκτός με τη συσκευή θερμικής απεικόνισης με διάφραγμα 150 mm. Η κεφαλή του σκόπευτρου κινείται σε ανύψωση μαζί με το πυροβόλο αλλά περιέχει έναν καθρέπτη χαμηλής αδρανείας ο οποίος είναι ανεξάρτητα σταθεροποιημένος σε ανύψωση και αζιμούθιο και προσφέρει υψηλή μηχανική σταθερότητα και αντοχή σε ηλεκτρονικά αντίμετρα και ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς. Ο καθρέπτης αυτός προσφέρει επίσης πολύ καλή μετάδοση εικόνας στο ορατό φάσμα, καθώς και στα όρια της υπεριώδους περιοχής. Βρίσκεται πάνω σε ειδική βάση και σταθεροποιείται σε δύο άξονες μέσω ενός γυροσκοπίου και ενός επιταχυνσιομέτρου. Η ακρίβεια σταθεροποίησης που προσφέρει το σύστημα αυτό είναι 50 μrad.

Ένα δεύτερο γυροσκόπιο και δύο ακόμα επιταχυνσιόμετρα χρησιμεύουν σαν πρόσθετα συστήματα αναφοράς χωρίς την ανάγκη αναζήτησης του μαγνητικού βορρά. Αυτά μπορούν να συνδυαστούν με ένα οδόμετρο το

οποίο συνδεόμενο με το σύστημα κίνησης υπολογίζει τη διανυθείσα απόσταση και έτσι λαμβάνονται στοιχεία για τη θέση του άρματος. Το ίδιο σκόπευτρο συνδέεται με συσκευές οπτικής απεικόνισης μπροστά στον κυβερνήτη, επιτρέποντας έτσι στον τελευταίο να ενεργοποιήσει το πυροβόλο μέσω των διπλών χειριστηρίων που επίσης διαθέτει.

Οι επιμέρους συσκευές πρόσκτησης στόχων καθορίζονται από τον εκάστοτε χρήστη. Στην περίπτωση του HL-60 περιλαμβάνονται κάμερα θερμικής απεικόνισης Athos της SAT, τηλεοπτική κάμερα με στοιχεία CCD (Charge Coupled Device), ένα αποστασιόμετρο λέιζερ Nd:YAG Avimo και μια γεννήτρια συμβόλων. Το κανάλι ημέρας εξυπηρετεί ταυτόχρονα τον πυροβολητή, την κάμερα CCD και τον πομποδέκτη λέιζερ. Η λαμβανόμενη εικόνα διαχωρίζεται με τη βοήθεια ειδικού πρίσματος. Όλα συνδέονται μέσω αρτηρίας Digibus με τη μονάδα ηλεκτρονικών η οποία ελέγχει όλες τις λειτουργίες με τρείς μικροεπεξεργαστές Motorola 68000. Επιπλέον υπολογίζει τη σχετική γωνιακή θέση του στόχου, την απόλυτη γωνιακή ταχύτητά του και την κανονική ταχύτητά του με ακρίβεια μικρότερη από 0.1 mrad. Υπεύθυνη για το βλητικό υπολογιστή είναι η ESD.

Για την επιτήρηση του πεδίου μάχης και την πρόσκτηση στόχων ο κυβερνήτης διαθέτει ένα πανοραμικό, ανεξάρτητα σταθεροποιημένο, περισκόπιο το οποίο εξελίχθηκε από τη SFIM, καθώς και επτά σταθερά μικρά περισκόπια, τα οποία προσφέρουν οριζόντιο πεδίο θέας 325 μοιρών. Ένα επιπλέον όγδοο μικρό περισκόπιο δίνει εικόνα της περιοχής πίσω από το άρμα. Τα τρία αντίστοιχα περισκόπια του πυροβολητή καλύπτουν χώρο 160 μοιρών.

Ο οδηγός έχει δύο περισκόπια με πεδίο θέας 160 μοιρών συν ένα περισκόπιο OB-60 ημέρας/νύκτας το οποίο ανέπτυξαν οι TRT και Sopelem. Το OB-60 διαθέτει σωλήνα ενίσχυσης φωτός για νυκτερινή όραση 2ης γενιάς και προσφέρει στιγμιαίο πεδίο θέας 50 μοιρών, ενώ μπορεί να περιστραφεί ώστε να καλύψει συνολικά ένα χώρο 100 μοιρών. Μια παραλλαγή του η οποία προσφέρεται για εξαγωγές μπορεί να απεικονίσει στοιχεία πλοήγησης, δεδομένα προερχόμενα από τον κυβερνήτη ή την εικόνα που παρέχει το κύριο σκόπευτρο. Σύμφωνα με τους κατασκευαστές, το OB-60 θα κοστίζει σχεδόν όσο και το περισκόπιο OB-31 του AMX-30.

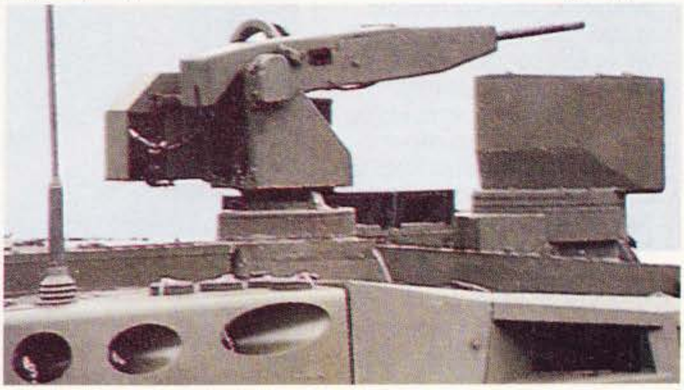
Η υδραυλική ανάρτηση του άρματος σε συνδυασμό με τον κινητήρα και το αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων, εξασφαλίζει μεγάλη ευελιξία και ικανότητα διάβασης εμποδίων.



Το σύστημα ελέγχου πυρός είναι έτσι ικανό για ικανοποιητική σκόπευση υπό οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού και περιβάλλοντος. Η πιθανότητα επιτυχούς πρώτης βολής είναι 95% σε απόσταση 2000 μέτρων, σύμφωνα με τους κατασκευαστές.

Στο Λεκλέρκ έχει σίγουρα γίνει μια σημαντική προσπάθεια για την αντικατάσταση των υδραυλικών ή ηλεκτροϋδραυλικών συστημάτων με ηλεκτρικούς σερβομηχανισμούς, ώστε να βελτιωθεί η απόδοση των συστημάτων και η επιβιωσιμότητα του άρματος. Ο πυργίσκος και το πυροβόλο οδηγούνται από ένα πλήρως ηλεκτρικό, σταθεροποιημένο σύστημα το οποίο σχεδίασε και εξέλιξε η CSEE (Compagnie de Signaux et d' Enterprises Electriques). Πρόκειται για ένα σύστημα που λειτουργεί στα 270V το οποίο περιλαμβάνει συστοιχίες συσσωρευτών κάτω από τον πυργίσκο, στους οποίους αποθηκεύεται ενέργεια όταν ο πυργίσκος και το πυροβόλο παραμένουν ακίνητα και την απελευθερώνουν όταν χρειασθεί να κινηθούν. Για την κίνηση χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά σέρβο συνεχούς ρεύματος με υψηλές κορυφαίες ισχείς της τάξης των 30 kW. Όλα τα παραπάνω έχουν σαν αποτέλεσμα την άμεση και γρήγορη περιστροφή του πυργίσκου με ταχύτητα 40 μοίρες/δευτερόλεπτο και την ανύψωση του πυροβόλου με ρυθμό 30 μοίρες/δευτερόλεπτο. Το πυροβόλο έχει ελευθερία ανύψωσης από -8 ως +15 μοίρες και σε αζιμούθιο κατά ±50 mrad.

Όμως το σημαντικότερο στοιχείο του Λεκλέρκ είναι το πλήρως ολοκληρωμένο, ψηφιακό σύστημα διαχείρισης δεδομένων, το οποίο είναι δομημένο γύρω από μια κεντρική αρτηρία δεδομένων. Έτσι για πρώτη φορά σε άρμα μάχης είναι δυνατή η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ανθρώπου και μηχανής με επεξεργασία πραγματικού χρόνου και είναι δυνατή η παρακολούθηση όλων των παραμέτρων λειτουργίας του κινητήρα, ο άμεσος καθορισμός της ακριβούς θέσης του άρματος, ο έλεγχος της κατάστασης των ηλεκτρονικών υποσυστημάτων, η άμεση απεικόνιση της διαθέσιμης ποσότητας βλημάτων, κλπ. Όλες αυτές οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο πλήρωμα μέσω οθονών και συσκευών σύνθεσης φωνής και μπορούν να μεταδοθούν αυτόματα σε άλλα οχήματα ή στο κεντρικό σύστημα διοικήσεως πεδίου μάχης SIR (Systeme Informatique Regimentaire) μέσω των πολύ εξελιγμένων συσκευών τηλεπικοινωνιών 4ης γενιάς της Thomson.



Το πολυβόλο των 7,62 mm βρίσκεται τοποθετημένο στην κορυφή του πύργου και ο χειριστής του βάλλει κάτω από την προστασία του θώρακα. Στα πλευρά του πύργου διακρίνονται οι εγκοπές μέσα στις οποίες είναι τοποθετημένα τα καπνογόνα και οι χειροβομβίδες εναντίον προσωπικού. Οι φωτοβολίδες παραπλάνησης αντιαρματικών πυραύλων είναι τοποθετημένες κάθετα.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όπως είναι προφανές από την ανάλυση που προηγήθηκε, το πρόγραμμα ανάπτυξης και κατασκευής του Λεκλέρκ είναι μια καθαρά γαλλική υπόθεση, στην οποία εμπλέκονται πολλές διαφορετικές εταιρίες. Μια ανασκόπηση των άμεσα ενδιαφερόμενων μερών πιστεύουμε ότι θα ήταν πολύ ενδιαφέρουσα και χρήσιμη.

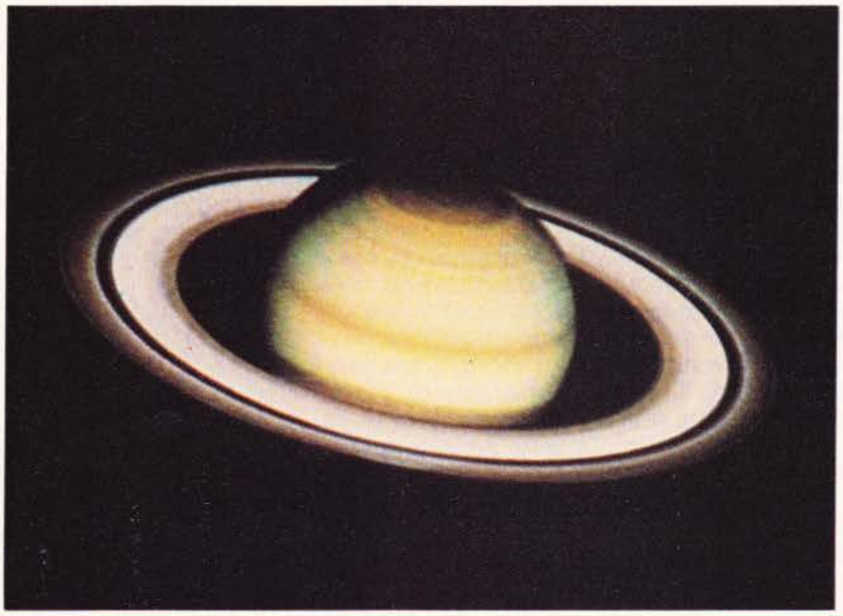
Το όλο πρόγραμμα τελεί υπό την εποπτεία και την καθοδήγηση της GIAT (Groupement Industriel des armaments Terrestres). Η παραγωγή των αρμάτων θα μοιρασθεί στην Atelier de Construction Roanne για το σασί, στην Atelier de Tarbes για τον πυργίσκο, στην EFAB (Etablissement d' Etudes et de Fabrications d' Armament de Bourges) για το πυροβόλο και μερικούς ακόμα μικρότερους υποκατασκευαστές.

Μια γενική εκτίμηση του κόστους των επιμέρους συστημάτων θα έδινε την εξής εικόνα: GIAT 20-25% (32% συμπεριλαμβανομένων και των υποκατασκευαστών της), SAGEM 15% (για το σύστημα θερμικής απεικόνισης και το αποστασιόμετρο), SACM 11% (ηλεκτρονικά κινητήρα), CLI 7.9%, SESM 7.6%, SFIM 5%, CSEE 4% και ESD 3.5%. Το κόστος των αναρτήσεων είναι ίσο με το 3% του συνολικού κόστους του άρματος. Στο ποσοστό της SAGEM περιλαμβάνεται και ένα σύστημα αναφοράς κάνης. Πρόκειται για ένα σύστημα το οποίο θα ετοποθετείτο πάνω στην κάνη, εμπρός ακριβώς από τον πυργίσκο και σε συνεργασία με ένα ειδικό καθρέπτη επάνω στο εμπρός μέρος της κάνης θα ευθυγράμμιζε και θα ήλεγχε τη ρύθμιση του σκοπεύτρου σε σχέση με την κάνη του πυροβόλου και επιπλέον θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της καμπύλωσης της κάνης. Όμως οι

συνεχεια στη σελ. 91

Ο ΚΡΟΝΟΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ ΧΑΜΠΛ

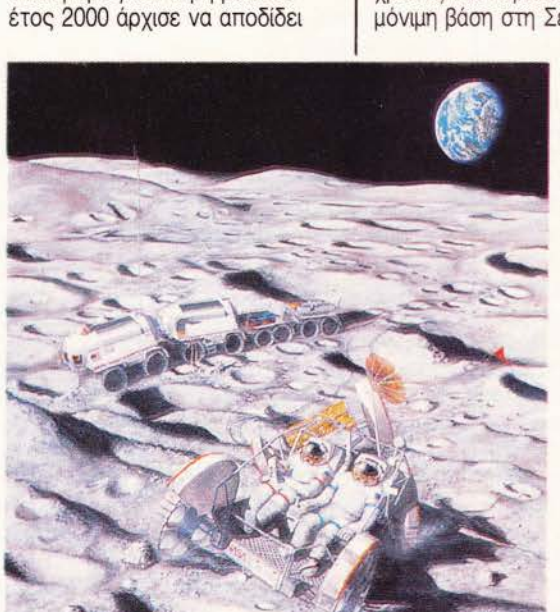
Παρ' όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζει το διαστημικό τηλεσκόπιο Χαμπλ, αποδεικνύεται καθημερινά όλο και πιό πολύτιμο επιστημονικό όργανο. Η πρόσφατη φωτογράφιση του πλανήτη Κρόνου απέδωσε φωτογραφίες που συναγωνίζονται σε ποιότητα αυτές που είχε στείλει στη Γη ο διαστημικός βολιστήρας Voyager κατά την προσέγγισή του στον πλανήτη την περίοδο 1980-81. Οι φωτογραφίες έχουν συντεθεί από απεικονίσεις που έχουν παρθεί σε κόκκινο, μπλέ και πράσινο χρώμα, μιά τεχνική απαραίτητη γιά να ξεπεραστεί η ατέλεια των οπτικών του τηλεσκοπίου.
Η ΝΑΣΑ πρόκειται να συνεχίσει την παρατήρηση του πλανήτη ιδιαίτερα κατά το μήνα Νοέμβριο και να φωτογραφίσει τη μεγαλύτερη διαταραχή που έχει εμφανιστεί στην ατμόσφαιρα του Κρόνου τα τελευταία 60 χρόνια. Η διαταραχή με μήκος 120.000 περίπου χιλιόμετρα περιστρέφεται γύρω από τον Κρόνο κάθε 10 ώρες και 15 λεπτά, δηλαδή 24 λεπτά ταχύτερα από την περιστροφή του ίδιου του πλανήτη. Η χρήση του διαστημικού τηλεσκοπίου είναι απαραίτητη διότι στα επίγεια τηλεσκόπια ο Κρόνος εμφανίζεται χαμηλά στον ορίζοντα και έτσι η παρατήρηση γίνεται μέσα από τα παχύτερα στρώματα της ατμόσφαιρας. Η ΝΑΣΑ ελπίζει ότι θα λύσει τώρα το μυστήριο των μεγάλων καταιγίδων του Κρόνου που σήμερα πιστεύεται ότι σχηματίζονται από την ταχεία άνοδο θερμών αερίων αμμωνίας προερχομένων από τα έγκατα του πλανήτη που αφού διαπεράσουν την παγωμένη επιφάνεια διαστέλλονται σε σύννεφα κρυστάλλων αμμωνίας που φαντάζουν λευκά με φόντο την υποκίτρινη ατμόσφαιρα.



Η υψηλή ποιότητα των φωτογραφιών του Κρόνου από το διαστημικό τηλεσκόπιο Χαμπλ μας επιτρέπει την παρατήρηση αρκετών λεπτομερειών που είναι αδύνατη από τα επίγεια τηλεσκόπια. Από έξω προς τα μέσα διακρίνονται οι δύο φωτεινοί δακτύλιοι που διακόπτονται από το διαχωρισμό Cassini και ο σχεδόν αδιόρατος τρίτος δακτύλιος. Ο διαχωρισμός Enke στα άκρα του εξώτατου δακτύλιου φωτογραφίζεται γιά πρώτη φορά από τη Γη. (Φωτογραφία Brad Markel/Liaison)

Ο ΔΡΟΜΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΡΗ ΔΕΝ ΠΕΡΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ

Την πρόκληση του Αμερικανού προέδρου το περασμένο καλοκαίρι προς την επιστημονική κοινότητα γιά την υποβολή νέων ιδεών και την εξεύρεση νέας τεχνολογίας που θα επιτρέψουν την πρώτη επανδρωμένη αποστολή προς τον 'Αρη μετά το έτος 2000 άρχισε να αποδίδει καρπούς που όπως φαίνεται είναι περισσότερο ριζοσπαστικοί από όσο αναμενόταν. Οι περισσότερες ιδέες δίνουν τώρα λιγότερο βάρος στην υποστήριξη της αποστολής από το διαστημικό σταθμό (ήδη καθυστερημένο κατά δύο τουλάχιστον χρόνια) και περισσότερο σε μιά μόνιμη βάση στη Σελήνη. Μέχρι σήμερα ο διαστημικός σταθμός εθεωρείτο σαν απαραίτητο ενδιάμεσο σημείο ανάμεσα στη Γη και τη σεληνιακή βάση τώρα όμως η σημασία του έχει υποβαθμιστεί αν και αναγνωρίζεται ακόμη η ψυχολογική του τουλάχιστον σημασία γιά την αποστολή και ο ρόλος του γιά καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης.



Το βάρος της υποστήριξης της αμερικανικής αποστολής προς τον 'Αρη δίνεται τώρα στη σεληνιακή βάση.

Οι διαπιστώσεις αυτές είναι τα πρώτα αποτελέσματα από μία ομάδα εργασίας που έχει αναλάβει την αξιολόγηση των προτάσεων που εχουν ήδη υποβληθεί. Η ομάδα αποτελείται από πρώην αστροναύτες, επιστημονικό προσωπικό της ΝΑΣΑ αλλά και του ιδιωτικού τομέα και άλλους εκπροσώπους της επιστημονικής κοινότητας.
Η ομάδα εργασίας έχει κατακλειστεί μέχρι σήμερα από περισσότερες από 2000 προτάσεις που αφορούν το σύνολο αλλά κυρίως μέρη της αποστολής. Οι πηγές αυτών των προτάσεων είναι πολλές. Οι περισσότερες προέρχονται από μεμονωμένα άτομα, αποτέλεσμα 3500 επιστολών που έστειλε η ΝΑΣΑ ζητώντας τις απόψεις τους αλλά και τηλεφωνικών γραμμών που λειτουργούσαν συνεχώς δίνοντας πληροφορίες τους περασμένους μήνες. Μιά άλλη πηγή ιδεών είναι οι διάφορες υπηρεσίες, ερευνητικά ινστιτούτα και άλλα κρατικά ιδρύματα τα οποία όλα προσκλήθηκαν να υποβάλλουν προτάσεις και τέλος από ερευνητικές ομάδες και υπηρεσίες από την ίδια τη ΝΑΣΑ. Σκοπός της ομάδας εργασίας δεν είναι η υποβολή συγκεκριμένων προτάσεων όσον αφορά την αποστολή προς τον 'Αρη ή τη Βάση στη Σελήνη αλλά η μορφοποίηση κάποιων γενικότερων ιδεών που θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη βάση γιά περαιτέρω έρευνα.

ΠΕΝΤΕ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COMET ΤΗΣ ΝΑΣΑ

Πέντε συνολικά εταιρίες έχουν υποβάλει προτάσεις γιά το όχημα φορέα του διαστημικού προγράμματος της ΝΑΣΑ, COMET. Το πρόγραμμα COMET (Commercial Experimental Transporter) είναι ένας φορέας βάρους 800 κιλών με μεταφορική ικανότητα 75 κιλών σε χαμηλή τροχιά και προορίζεται κυρίως γιά την εξυπηρέτηση πειραμάτων



Δοκιμή του κινητήρα της Amroc, μιά από τις προτάσεις γιά το πρόγραμμα COMET της ΝΑΣΑ

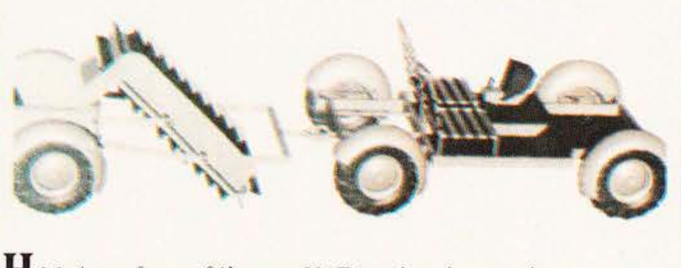
πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και άλλες εμπορικές εφαρμογές. Οι πέντε εταιρίες που έχουν υποβάλλει προτάσεις είναι η Amroc, Orbital Sciences με το σύστημα Taurus, Space Services με το σύστημα Con Estoga, Prime Aerospace με το Astra και η Delta Research. Οι περισσότερες από τις προτάσεις βασίζονται στην αξιοποίηση υπαρχόντων συστημάτων (ορόφων πυραύλων ή κινητήρων) σε μιά προσπάθεια να κρατηθεί το κόστος σε χαμηλά επίπεδα. Η σχεδίαση που θα επιλεγεί αναμένεται να κάνει την πρώτη πτήση σε δύο χρόνια.

ΝΕΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ MEADE 41 εκατ. SCT

Γιά περισσότερα από 3 χρόνια η αμερικανική εταιρία Meade θέλοντας προφανώς να υπερκεράσει την αγορά, σχεδίαζε την κατασκευή ενός τεράστιου ερασιτεχνικού τηλεσκοπίου Cassegrain, τεράστιου τόσο ως προς τη διάμετρο όσο και ως προς τις δυνατότητες ενσωμάτωσης βοηθητικών ηλεκτρονικών οργάνων. Έτσι από το 1991 στην αγορά θα μπορεί να βρεθεί ένα όργανο που αποτελούσε το όνειρο πολλών από χρόνια: Ένα Schmidt Cassegrain των 41 εκατ. (16 ιντσών) με εστιακή απόσταση 4064 χιλ. και εστιακό λόγο f/10. Με μιά θεωρητική διακριτική ικανότητα 0,3 ιντσών, θα μπορούμε να παρατηρούμε τους δίσκους των 4 μεγάλων Δίιων δορυφόρων, του Τιτάνως και όλων των αστεροειδών με διάμετρο μεγαλύτερη των 400 χιλιομέτρων. Με προσοφθάλμιο 4,8 χιλ. ο Ποσειδών θα παρουσιάζεται τόσο μεγάλος όσο και η Σελήνη.
Η εταιρία ισχυρίζεται ότι με το τηλεσκόπιο αυτό θα γίνουν ορατοί αστέρες μεγέθους m=+16,5 ενώ θα φωτογραφίζονται αστέρες μέχρι m=+19. Το δευτερεύον κάτοπτρο θα έχει διάμετρο 13 εκατ. και σε φίλμ 35 χιλ. θα αποτυπώνεται περιοχή 30'Χ20'. Στον τυπικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται 3 προσοφθάλμια (458Χ, 165Χ, 72Χ) διάφορα φωτογραφικά αντάπτορς κ.α.
Η τιμή του βασικού μοντέλου θα είναι $12.500 ενώ με πλήρη ηλεκτρονικά παρελκόμενα $17.500, το δε βάρος του 100-120 κιλά κάτι που μάλλον καθιστά τις μετακινήσεις του προβληματικές



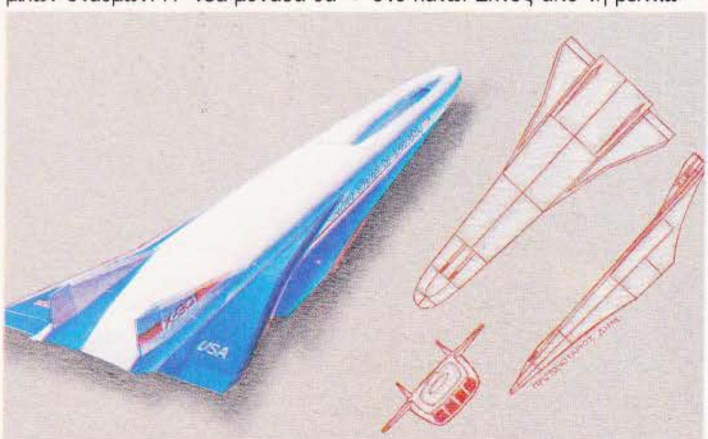
Επιδείχθηκε πρόσφατα το νέο τμήμα του σοβιετικού τροχιακού σταθμού Μιρ με τοπογραφικό και άλλο εξοπλισμό επιτήρησης της γήινης επιφάνειας. Το βάρους 20 τόννων τμήμα του σταθμού (στο κέντρο της φωτογραφίας) θα τοποθετηθεί σε ένα από τα κεντρικά σημεία σύνδεσης ώστε τα όργανα που βρίσκονται στη μία άκρη του να είναι στραμμένα προς τη Γη.



Η Μπόινγκ θα υποβάλει στη ΝΑΣΑ μιά πρόταση γιά την κατασκευή ενός σεληνιακού οχήματος βασισμένου στην τεχνολογία του Σεληνιακού Ρόβερ που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια των τελευταίων αποστολών Απόλλων. Το όχημα θα μπορεί εκτός από μετακινήσεις αστροναυτών να χρησιμοποιηθεί και γιά εκσκαφές, ανύψωση και μεταφορά φορτίου κ.α. Στη φωτογραφία το όχημα φέρει ειδικό εξάρτημα γιά τη διάνοιξη δρόμων ή τάφρων.

ΝΕΑ MMU ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΥΣ

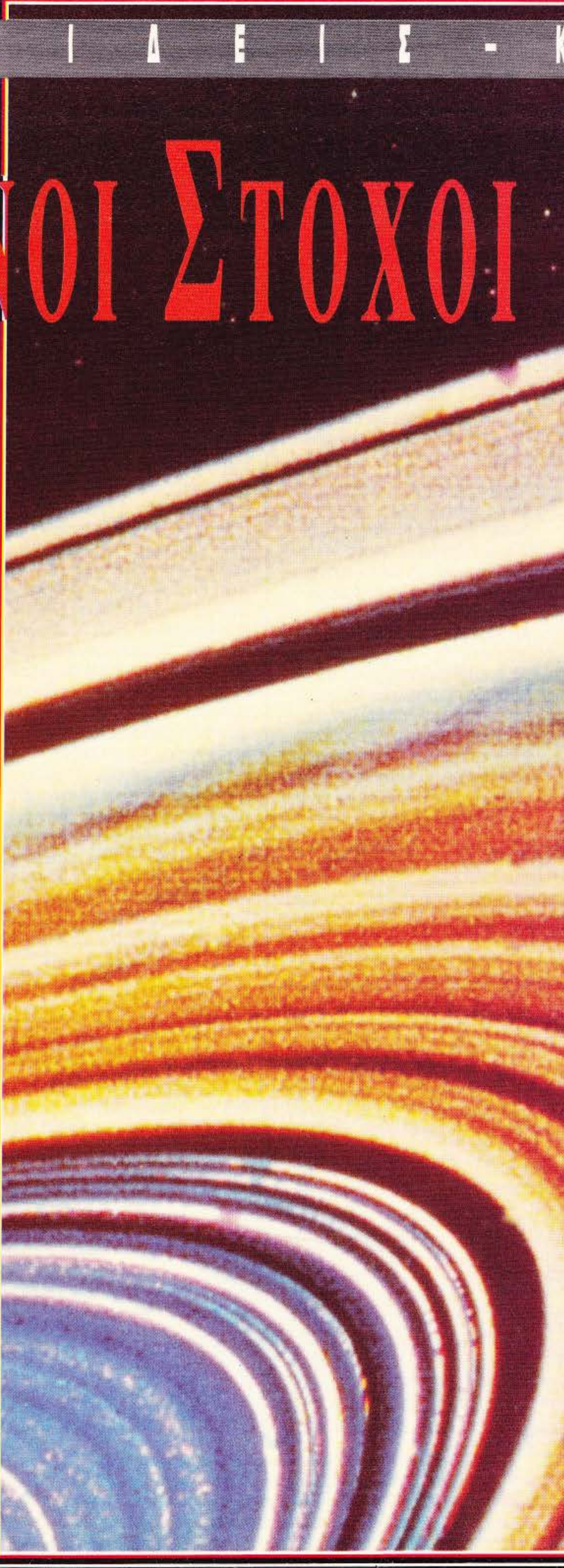
Η Σοβιετική Ένωση ετοιμάζει μιά νέα, εξελιγμένη Επανδρωμένη Μονάδα Ελιγμών (Manned Maneuvering Unit, MMU) σαν προετοιμασία γιά τη μελλοντική κατασκευή μεγαλύτερων διαστημικών σταθμών. Η νέα μονάδα θα πολύ μεγαλύτερα φορτία με μιάμιση φορά μεγαλύτερες επιταχύνσεις. Η σοβιετική συσκευή μετακινείται με την εκτόνωση πεπιεσμένου αέρα από 32 ακροφύσια σε ομάδες των τεσσάρων, δύο στο επάνω μέρος και δύο στο κάτω. Εκτός από τη βελτίω-



Σχέδιο τριών όψεων που αναπαριστά τη σχεδίαση στην οποία συμφώνησαν πρόσφατα οι πέντε εταιρίες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα.

έχει μεγαλύτερη ικανότητα ώθησης ώστε να επιτρέπει στους αστροναύτες που τη χρησιμοποιούν να μετακινούν στο διάστημα φορτία με μεγαλύτερη μάζα. Σύμφωνα με δηλώσεις του σχεδιαστικού γραφείου Zvesda που είναι υπεύθυνο γιά την κατασκευή MMU, διαστημικών στολών και εκτινασσομένων καθισμάτων μαχητικών, η προηγούμενη σοβιετική MMU του διαστημικού σταθμού Μιρ ήταν ισχυρότερη από την αντίστοιχη αμερικανική που σχεδίασε η εταιρία Μάρτιν Μαριέτα και χρησιμοποιείται στα αμερικανικά διαστημικά λεωφορεία. Αν και βαρύτερη από την αντίστοιχη αμερικανική (218 έναντι 100 κιλών), η σοβιετική συσκευή μπορεί να μετακινήσει ση των επιδόσεων, το σχεδιαστικό γραφείο εργάζεται και στην κατασκευή ενός κεντρικού συστήματος ελέγχου της εξωοχηματικής δραστηριότητας των αστροναυτών. Το σύστημα βασισμένο σε στοιχεία που θα μεταδίδονται με τηλεμετρία, θα μπορεί ανά πάσα στιγμή να προσδιορίζει τη θέση κάθε MMU στο χώρο και σε σχέση με κάποιο σημείο αναφοράς, να παρακολουθεί την κατάσταση του αστροναύτη και την καλή λειτουργία των διαφόρων συστημάτων της στολής/MMU και να μεταδίδει οδηγίες που μελοντικά θα προβάλλονται στο εσωτερικό του κράνους των αστροναυτών.

Οι Επομενοι Στοχοι



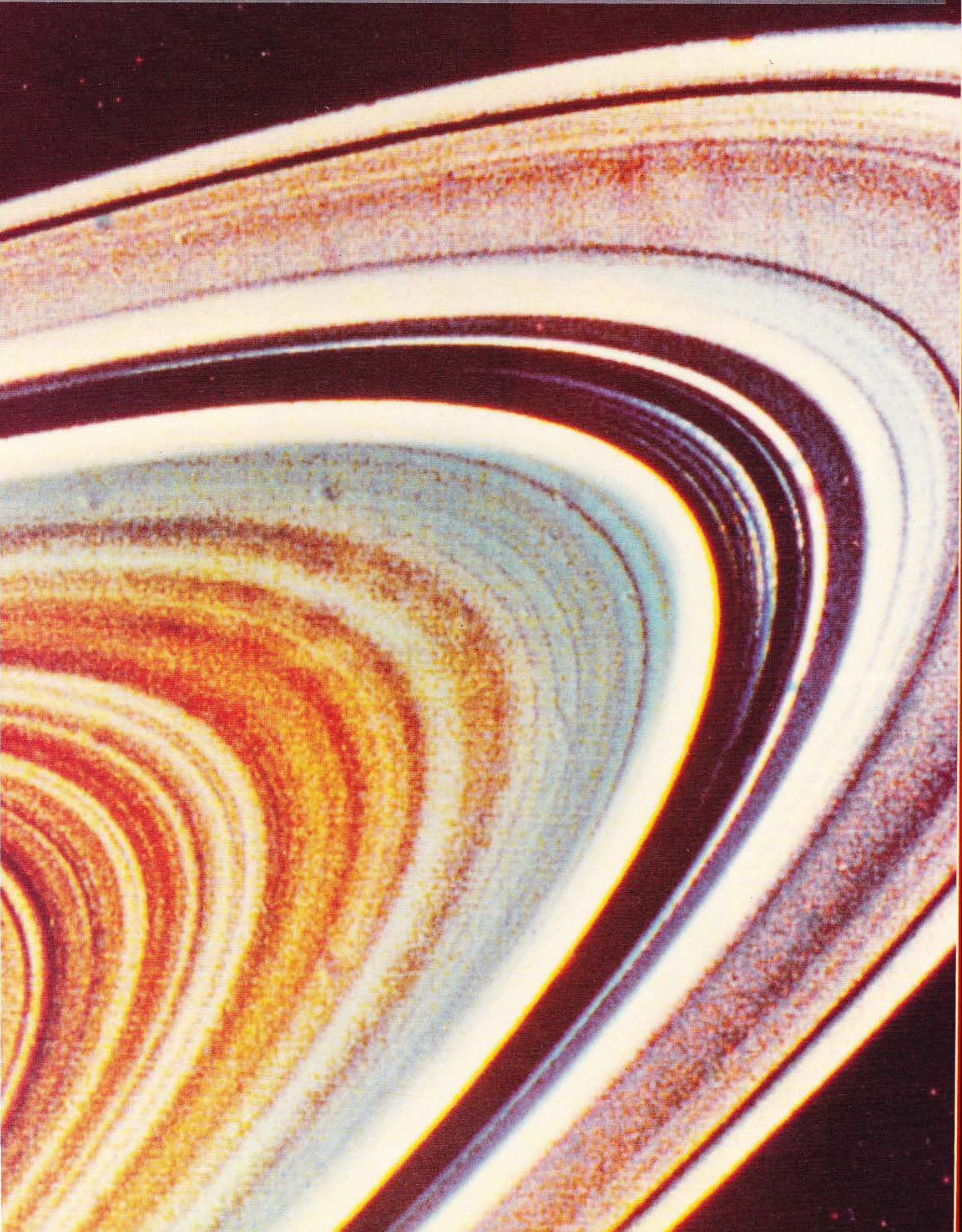
Οι επανδρωμένες αποστολές στους άλλους πλανήτες, θα αργήσουν ακόμα μερικές δεκαετίες. Πρέπει πρώτα να λυθούν αμέτρητα προβλήματα σε συστήματα πρόωσης και διατήρησης της ζωής. Αλλά ο δρόμος προς το ηλιακό σύστημα θα ανοίξει ευκολότερα με τις μη επανδρωμένες αποστολές που θα προετοιμάσουν την άφιξη του ανθρώπου στους πλανήτες...

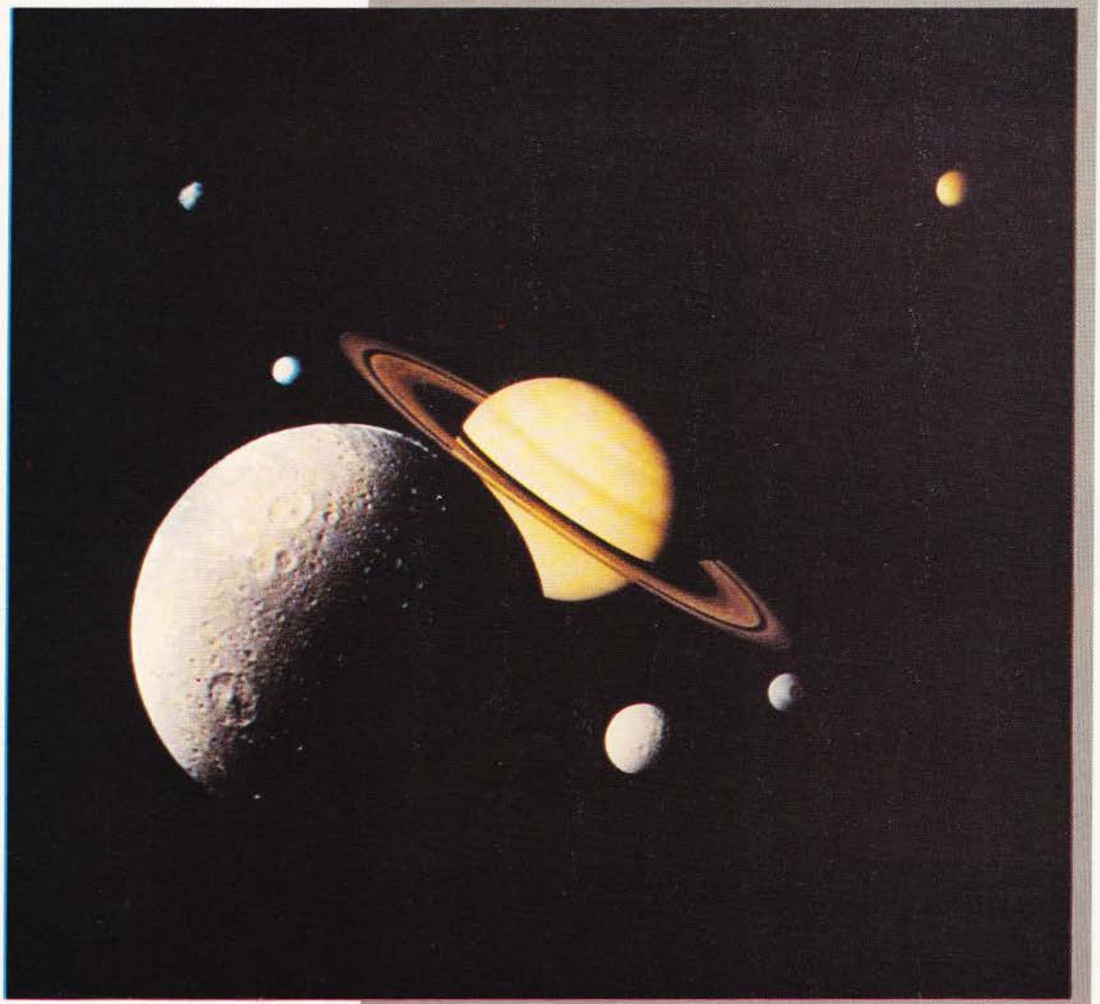
Του Θανάση Βέμπου

ΕΙΚΟΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Σε εκατομμύρια σπίτια σ' ολόκληρο τον πλανήτη, είναι αναμμένες ισάριθμες τηλεοπτικές LCD-οθόνες, υπερυψηλής ευκρίνειας. Το αδύνατο σήμα που έρχεται από δεκάδες εκατομμύρια χιλιόμετρα μακριά, ενισχύεται και μεταδίδεται σε όλες τις χώρες της Γης και στη σεληνιακή βάση. Δισεκατομμύρια άνθρωποι είναι συγκεντρωμένοι μπροστά από τις οικιακές τηλεοπτικές τους οθόνες των 100 ιντσών, για να παρακολουθήσουν το μεγάλο γεγονός. Θα είναι η μεγαλύτερη στιγμή στην ανθρώπινη ιστορία, από τότε που η χοντρή μπότα του Νηλ Άρμστρονγκ βυθίστηκε στη λεπτή σαν πούδρα σκόνη της Θάλασσας της Γαλήνης, εκείνο το αξέχαστο καλοκαίρι του '69. Εκείνη την εποχή οι περισσότεροι τηλεθεατές ήταν μικροί ή ακόμα και αγέννητοι.

Το τοπίο διακρίνεται τόσο καθαρά στην οθόνη, ώστε δεν μπορείς να πιστέψεις ότι η εικόνα έχει διασχίσει 250 εκατομμύρια χιλιόμετρα διαπλανητικής αβύσσου για να μεταδοθεί στις τέσσερις άκρες της υφήλιου, μέσω του Παγκόσμιου Τηλεοπτικού Δίκτυου. Δισεκατομμύρια άνθρωποι σε ολόκληρο τον κόσμο βλέπουν το ίδιο θέαμα: Μια κοκκινωπή άγρια ερημιά, αραιοσπαρμένη με μυτερούς βράχους και βότσαλα. Στο βάθος μερι





Ο Κρόνος και 6 από τα φεγγάρια του σε μία σύνθεση από τις φωτογραφίες που έστειλε στη Γη ο βολιστήρας Voyager 1 την περίοδο 1980-81. Διαστημικά ερευνητικά σκάφη σαν αυτό άνοιξαν διάπλατα τις πύλες του ηλιακού μας συστήματος.

κά κακοτράχαλα υψώματα. Ο ουρανός παράδοξα κοκκινωπός. Η κάμερα περιστρέφεται αργά και τώρα τη μισή οθόνη πιάνει μια παράδοξη σκιερή και πολύπλοκη κατασκευή στην οποία διακρίνεται η άκρη μιας μικρής σκάλας. Ένα λευκό φάντασμα κατεβαίνει με αργές κινήσεις τη μικρή σκάλα. Η φιγούρα με το λευκό σκάφανδρο, φαίνεται να διστάζει για λίγο στην άκρη αυτής της σκάλας. Το ένα της πόδι αιωρείται για λίγο πάνω από το κοκκινωπό έδαφος και τελικά το αγγίζει! Η φιγούρα πατά με βεβαιότητα και ρίχνει μια ματιά τριγύρω. Οι τηλεθεατές ακούν με συγκίνηση τα λόγια του αστροναύτη. Τα ίδιο το γεγονός, έχει ήδη συμβεί μερικα λεπτά προτού φανεί να πραγματοποιείται στις τηλεοπτικές οθόνες. Κι αυτό γιατί το τηλεοπτικό σήμα χρειάζεται αρκετή ώρα μέχρι να διασχίσει το διάστημα από τον Άρη μέχρι τη Γη...

Ο Πρώτος Άνθρωπος στον Άρη είναι πλέον πραγματικότητα...

ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΠΗΓΑΜΕ ΣΤΟΝ ΑΡΗ...

Η παραπάνω σκηνή τοποθετείται στο μέλλον, αλλά όχι στο πολύ μακρινό. Αν όλα πάνε καλά, ίσως να μπορέσουμε να την παρακολουθήσουμε στις οθόνες μας, το 2015. Μετά δηλαδή από τόσα χρόνια από σήμερα, όσα περίπου πέρασαν από τότε που ο Απόλλωνας 11 έφτασε στη Σελήνη. Γιατί όμως να περάσει σχεδόν μισός αιώνας από την πρώτη προσελήνωση μέχρι την πρώτη προσεδάφιση στον Άρη;

Είναι απλό. Η δεκαετία του 1960, χαρακτηρίστηκε από το λεγόμενο "αγώνα δρόμου του διαστήματος". Ήταν το κύκνειο άσμα της λογικής του Δεύτερου Κύματος, δηλαδή της φάσης της ανθρώπινης ιστορίας, στην οποία η βίαιη και με κάθε τρόπο επέκταση στο χώρο των τριών διαστάσεων, εθεωρείτο αναγκαίος αυτοσκοπός. Έπρεπε να πάμε πάση θυσία στη Σελήνη, στον Άρη, στα άστρα...

Το όνειρο όμως διαλύθηκε, από τη στιγμή που η σεληνάκατος του Απόλλωνα 11 αποσεληνώθηκε, αφού είχε διαταράξει την αιώνια ηρεμία της Σελήνης. Είχαμε δει τους αστροναύτες να βαδίζουν σαν σουρεαλιστικά λευκά φαντάσματα στο έδαφος ενός νεκρού κόσμου, να μαζεύουν πετρώματα και να στήνουν την αμερικανική σημαία - μια αναχρονιστική και πεζή πράξη, αταίριαστη με την πανανθρώπινη σημασία του γεγονότος. Ο μέσος άνθρωπος διαπίστωσε ότι στη Σελήνη δεν υπήρχε τίποτα που να του κινούσε το ενδιαφέρον. Ούτε εξωγήινοι, ούτε απομεινάρια πολιτισμών, ούτε καν υποτυπώδεις μορφές ζωής. Οι θρυλικές φήμες για "σημεία και τέρατα " που είδαν οι αστροναύτες στη Σελήνη και παράξενα φαινόμενα τα οποία απέκρυψε η NASA, ήταν ακριβώς οι ύστατες προσπάθειες για να διατηρηθεί η σχετική μυθολογία. Η μυθολογία ενός κόσμου που από άπιαστο όνειρο στο νυχτερινό ουρανό, είχε μετατραπεί σε πεδίο δοκιμών των διαστημοπλοίων...

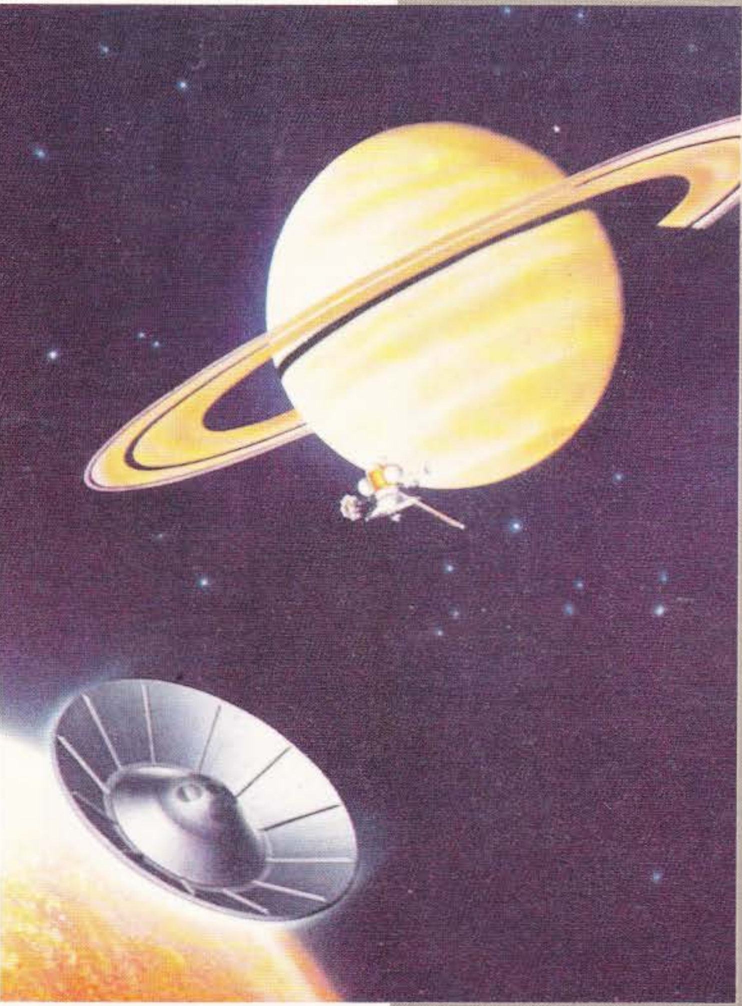
Ταυτόχρονα, ο κόσμος κλυδωνιζόταν. Τα φοιτητικά κινήματα, ο Μάης του '68, ο πόλεμος του Βιετνάμ, η flower power, ο καταιγισμός των νέων ιδεών και αντιλήψεων, η κατάρρευση των αξιών του κατεστημένου και ο κοινωνικός σεισμός της δεκαετίας του '60 -που συμπτωματικά τέλειωνε με την πρώτη προσελήνωσηείχαν καταφέρει να ταρακουνήσουν αρκετά τη λογική του Δεύτερου κύματος. Είχαμε πλέον τα μέσα, την τεχνολογία και το hardware για να πάμε στη Σελήνη και αργότερα στους πλανήτες, αλλά...

....ξαφνικά δεν είχαμε τη διάθεση! Η απότομη επέκταση-αυτοσκοπός σταμάτησε. Μέχρι το 1972, οι Αμερικάνοι κατόρθωσαν να πάνε άλλες πέντε φορές στη Σελήνη, ενώ το πρόγραμμα Απόλλων συγκλονιζόταν, παρέπαιε και τελικά κατέρρευσε σαν κακοστημένη φάρσα. Οι τελευταίες πτήσεις που είχαν ήδη ετοιμαστεί, ακυρώθηκαν. Οι Αμερικάνοι φάνηκαν σαν να ντρέπονταν που πήγαν στη Σελήνη. Οι Σοβιετικοί ακύρωσαν το δικό τους σεληνιακό πρόγραμμα προτού καν φτάσουν στη Σελήνη. Τα υπολείμματα των αποστολών Απόλλων χρησιμοποιήθηκαν για μερικές πρόχειρες αποστολές σε τροχιά (Σκάιλαμπ) που δεν γνώρισαν συνέχεια. Μετά τίποτα.

Τι είχε συμβεί; Μήπως το διάστημα είχε πάψει να απασχολεί πια την ανθρωπότητα, μήπως ήταν μονάχα μια παροδική τρέλα, μια στιγμή εγωιστικής και εξαιρετικά πολυδάπανης έπαρσης;

Οι άνθρωποι που ισχυρίζονται κάτι τέτοιο είναι τουλάχιστον αφελείς, ή στην καλύτερη περίπτωση, άσχημα πληροφορημένοι. Κατ' αρχήν οι πτήσεις δεν σταμάτησαν ποτέ. Οι Σοβιετικοί δεν έχουν σταματήσει να στέλνουν επανδρωμένα διαστημόπλοια σε τροχιά και να δημιουργούν πολύπλοκα συγκροτήματα διαστημικών σταθμών. Οι Αμερικάνοι, μετά έξι χρόνια αδράνειας, ενεργοποίησαν το 1981 το σύστημα των διαστημικών λεωφορείων, που παρά το ατύχημα του Τσάλεντζερ, έχει καταφέρει να εκτελέσει τριάντα τέσσερις αποστολές σε τροχιά, σε διάστημα εννιά χρόνων, καταφέρνοντας σημαντικά επιτεύγματα.

Αλλά η Σελήνη είχε εγκαταλειφθεί. Στο αποκορύφωμα της αισιοδοξίας, πολλοί πίστεψαν ότι οι αποστολές Απόλλων θα συνεχίζονταν μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του '70 ενώ πριν το τέλος της ίδιας δεκαετίας θα είχε εγκατασταθεί η πρώτη προφυλακή



Ο βολιστήρας διείσδυσης στην ατμόσφαιρα του Τιτάνα, του μεγαλύτερου δορυφόρου του Κρόνου, έχει αποσπαστεί από το κυρίως διαστημόπλοιο Κασίνι και ετοιμάζεται να εισχωρήσει στη μυστηριώδη πορτοκαλιά νεφοθάλασσα. Αργότερα θα απορρίψει την αντιθερμική ασπίδα και ανοίγοντας τα αλεξίπτωτά του θα φτάσει μέχρι την επιφάνεια του Τιτάνα, μεταδίδοντας πολύτιμα στοιχεία για το μυστηριώδη αυτό κόσμο.

του ανθρώπου στη Σελήνη. Και μέχρι το 1985, θα είχαμε φτάσει στον Άρη. Τα σχέδια υπήρχαν ήδη. Οι ιδέες και οι προτάσεις, άφθονες και φιλόδοξες. Όμως μέσα σε λίγα χρόνια, η κυβέρνηση Νίξον, κάτω από το βάρος των κοινωνικοπολιτικών πιέσεων πέταξε όλα αυτά τα σχέδια στο χρονοντούλαπο. Μάλιστα για ένα διάστημα η ίδια η λέξη "Αρης" και οτιδήποτε σχετικό με την επανδρωμένη διαπλανητική εξερεύνηση αντιμετώπιζε την απροκάλυπτη εχθρότητα της NASA.

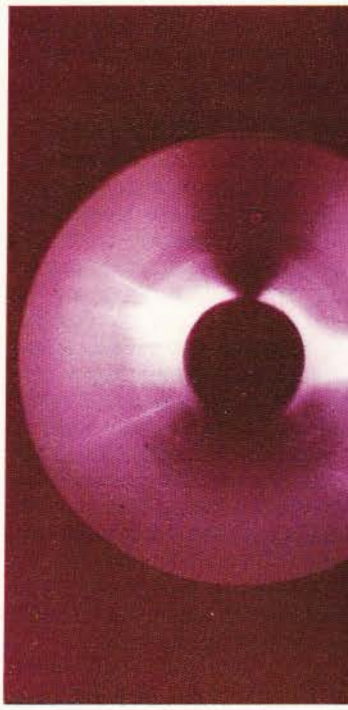
Μόλις τώρα αντιλαμβανόμαστε ότι έπρεπε να μεσολαβήσει μια εικοσαετία "χαλάρωσης" και περισυλλογής για να βρούμε μια λογική και αποδοτική χρήση των περίπλοκων συστημάτων που είχαμε επινοήσει στον ξέφρενο αγώνα δρόμου του διαστήματος, στη δεκαετία του '60. Οι δαπανηροί δεινόσαυροι "Κρόνος 5" δεν πρόκειται να πετάξουν ποτέ πια. Τη θέση τους θα πάρουν ευέλικτα επαναχρησιμοποιούμενα και οικονομικότερα συστήματα όπως σε πρώτη φάση τα διαστημικά λεωφορεία των ΗΠΑ και ΕΣΣΔ και σε δεύτερη τα αεροδιαστημοπλάνα, το STAR της Γαλλίας, ο Ευρωπαϊκός "Ερμής", το Βρεττανικό Hotol, το Γερμανικό Sanger και το Γιαπωνέζικο Σατλ. Δεν χρειάζεται να βιαζόμαστε. Το κάθε πράγμα πρέπει να γίνει στην ώρα του.

Ίσως η πτήση προς τη Σελήνη και γενικότερα η έξοδος του ανθρώπου στο διάστημα, να ήταν κάτι που φυσιολογικά θα γινόταν τον 21ο αιώνα κι όχι τον 20ο. Αλλά ήταν ευτύχημα που πήγαμε στη Σελήνη μόλις το 1969, κι όχι το 2009 ή το 2069. Κι αυτό γιατί το απρόσμενο εκείνο ξέσπασμα τεχνολογικής δραστηριότητας, άνοιξε το δρόμο για την ανάπτυξη αποδοτικότερων διαστημικών συστημάτων που με τη σειρά τους θα ανοίξουν τις πραγματικές πύλες του διαστήματος. Οι άκομψες και εύθραυστες σεληνάκατοι και οι μικροσκοπικές κάψουλες των Σογιούζ -ή ακόμα και τα ίδια τα διαστημικά λεωφορεία- δεν μπορούμε να πούμε ότι εξασφαλίζουν μια άνετη, ασφαλή, οικονομική και συνεχή παρουσία του ανθρώπου στο διαστημικό χώρο. Κι έτσι από μια άποψη, η πραγματική έξοδος του ανθρώπου στο διάστημα, ίσως να τοποθετηθεί από τους ιστορικούς του μέλλοντος , στον 21ο κι όχι στον 20ο αιώνα...

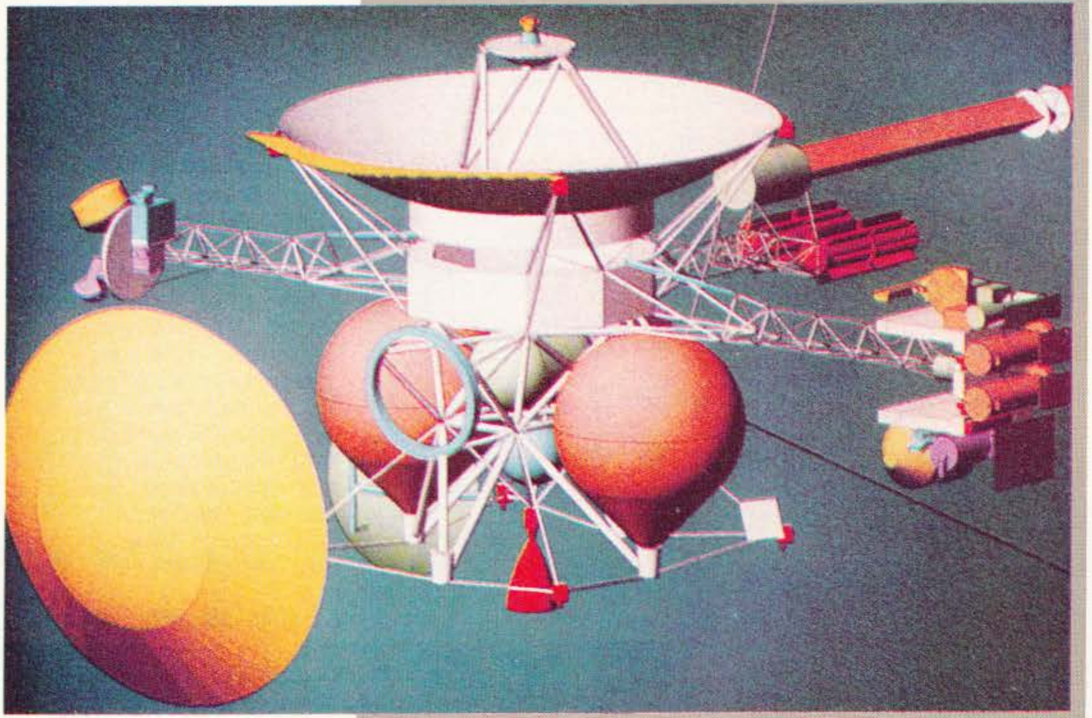
ΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΕΣ

Ένα άλλο σημαντικό κεφάλαιο της εξερεύνησης του διαστήματος είναι κάτι που πολλές φορές υποτιμάται από το ευρύ κοινό, αλλά που η σημασία του είναι κάτι περισσότερο από αποφασιστική. Κι αυτό το κεφάλαιο είναι οι μη επανδρωμένοι βολιστήρες! (probes). Από το 1958, έχουν εκτοξευτεί δεκάδες μη επανδρωμένα σκάφη προς τη Σελήνη, τον Άρη, τον Ήλιο και τους πλανήτες. Πολλοί ξεχνούν ότι χωρίς τους Λούνα, τους Σαρβέγιορ, τους Ρέιντζερ και τους Λούναρ Όρμπιτερ, δεν επρόκειτο να ανοίξει ο δρόμος για την επανδρωμένη εξερεύνηση της Σελήνης. Όπως επίσης ξεχνούν ότι με τα αυτόματα Βενέρα είδαμε γιά πρώτη φορά την επιφάνεια της Αφροδίτης και με τον αυτόματο βραχίονα των Βάικινγκ σκάψαμε το κόκκινο έδαφος του Άρη. Θαυμάζουμε τις απίστευτα όμορφες φωτογραφίες του Δία, του Κρόνου και των εξωτικών δορυφόρων τους και ξεχνάμε ότι αυτές μεταδόθηκαν από μικρά διαστημόπλοια που πέταξαν στην άβυσσο επί πολλά χρόνια και εκτέλεσαν με εκπληκτική ακρίβεια την αποστολή τους. Τον περασμένο Αύγουστο, ο Βόγιατζερ 2, έφτασε μετά από δώδεκα ολόκληρα χρόνια στον Ποσειδώνα, έναν κόσμο που ακόμα και με το τηλεσκόπιο ήταν ένας θολός γαλαζωπός βώλος. Και μέσα σε λίγες μέρες, ο θαμπός αυτός λεκές, μεταβλήθηκε σε έναν τεράστιο και απίστευτα παράξενο γαλάζιο και ψυχρό κόσμο, με σύννεφα από παγοκρύσταλλους αμμωνίας και ανέμους που μπροστά τους κι ο μεγαλύτερος γήινος τυφώνας θα έμοιαζε με απαλό μπάτη! Είδαμε ακόμα και τον Τρίτωνα, έναν κόσμο που πιστεύαμε ότι δεν θα αντίκρυζε ποτέ ανθρώπινο μάτι. Έναν κόσμο όπου ο αέρας είναι σκληρός σα βράχος κι όπου ο Ήλιος μοιάζει με ένα πολύ λαμπρό άστρο στο μαύρο ουρανό... Τα θαύματα που ανακάλυψαν τα Βόγιατζερ και τα Παϊονήρ στο εξωτερικό ηλιακό σύστημα, θα κρατήσουν την ανθρωπότητα απασχολημένη για δεκαετίες και θα δημιουργήσουν νέα πιό συναρπαστικά ερωτήματα από αυτά που έλυσαν οι επισκέψεις τους στους κόσμους αυτούς του Ζόφου και των Πάγων...

Το εξωτερικό ηλιακό σύστημα είναι ένας πολύ ενδιαφέρων - αλλά και δύσκολος- στόχος για αυτόματα διαστημόπλοια. Τα σκάφη που πετούν εκεί πρέπει να είναι εφοδιασμένα με γεννήτριες ραδιοϊσοτόπων ή κάποια άλλη πηγή ενέργειας, επειδή ο Ήλιος είναι πολύ αμυδρός για να χρησιμοποιηθούν ηλιακές κυψέλες. Οι πορείες τους επίσης είναι δύσκολο να ελεγχθούν γιατί τα ραδιοσήματα χρειάζονται ώρες ολόκληρες για να διανύσουν τις κολοσσιαίες αποστάσεις κι επιπλέον είναι απίστευτα αδύναμα όταν φτάνουν στη Γη. Απαιτού-



Οι γνώσεις μας γιά τους κομήτες περιοριζόντουσαν σε παρατηρήσεις όπως αυτή του κομήτη Κόχουτεκ το Δεκέμβριο 1973 και σε μερικώς επιτυχημένες προσπάθειες συλλογής στοιχείων με ερευνητικούς βολιστήρες. Η αποστολή GRAF θα είναι η πρώτη εμπεριστατωμένη μελέτη ενός κομήτη.



Το διαστημόπλοιο Κασίνι, το οποίο έχει τον ίδιο βασικό σχεδιασμό με το CRAF. Το Κασίνι θα εκτοξευτεί στα 1996 και θα φτάσει στον Κρόνο το 2002. Το μεγάλο "πιάτο" στ' αριστερά της εικόνας, είναι ο βολιστήρας που θα εισχωρήσει στην ατμόσφαιρα του δορυφόρου Τιτάνα. (Εδώ φαίνεται μέσα στην αντιθερμική του ασπίδα).

νται ειδικές τεχνικές φωτογράφισης των πλανητών που επισκέπτονται οι βολιστήρες, γιατί τα επίπεδα φωτισμού είναι πολύ χαμηλά σ' αυτές τις διαπλανητικές αβύσσους.

Παρ'όλα αυτά, με την τεχνολογία του '70 μπορέσαμε και μάθαμε για το Δία, τον Κρόνο, τον Ουρανό και τον Ποσειδώνα, όσα δεν μάθαμε επί αμέτρητες δεκαετίες μελέτης τους με τα τηλεσκόπια. Και πρόκειται να μάθουμε ακόμα περισσότερα.

ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ

Πέρυσι, στα πλαίσια μιας αποστολής που είχε καθυστερήσει χρόνια, το διαστημικό λεωφορείο Ατλαντίς, εξαπέλυσε τον "Γαλιλαίο", ο οποίος θα μελετήσει το Δία και τους δορυφόρους του. Τα στοιχεία της αποστολής Γαλιλαίος υπάρχουν στο σχετικό άρθρο της "Π" (Ιανουάριος 1990) κι έτσι δεν θα αναφέρουμε πολλά πράγματα εδώ. Αν όλα πάνε καλά, ο Γαλιλαίος θα προσεγγίσει το Δία στα τέλη του 1995 και θα εξαπολύσει ένα βολιστήρα που θα εισχωρήσει στα μυστηριώδη σύννεφα του γίγαντα πλανήτη. Τα στοιχεία που θα αποκομιστούν από την αποστολή Γαλιλαίος θα αξίζουν με το παραπάνω τα 1,5 δισ. δολάρια που επενδύθηκαν στην αποστολή. Και θα είναι ασφαλώς πολύ εντυπωσιακότερα απ' τα στοιχεία που μετέδωσαν τα Βόγιατζερ.

Μετά την εξαιρετική επιτυχία του Βόγιατζερ 2 στον Ποσειδώνα, το ενδιαφέρον για την περαιτέρω εξερεύνηση του ηλιακού συστήματος με αυτόματους βολιστήρες, αναζωπυρώθηκε. Το ζωηρό ενδιαφέρον διαδέχτηκε την αδράνεια που παρατηρήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του '70 και στις αρχές αυτής του '80. Η αναζωπύρωση του ενδιαφέροντος για τους πλανήτες συνέπεσε με την εκτόξευση του "Μαγγελάνου" για την Αφροδίτη (βλέπε "Π", Σεπτέμβριος 1989) και με την αναμενόμενη εκτόξευση του "Οδυσσέα" για τον Ήλιο (Οκτώβριος 1990) Μπαίνουμε σε μια νέα εποχή πλανητικής εξερεύνησης. Η νέα αυτή φάση χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι έχουμε πλέον συγκεκριμένους στόχους και τακτικές, κι όχι "ραντεβού στα τυφλά" όπου δεν ξέρουμε και πολύ καλά για τί πράγμα να ψάξουμε.

Όσον αφορά το εσωτερικό ηλιακό σύστημα, υπάρχουν σχέδια για εξερεύνηση της ατμόσφαιρας της Αφροδίτης με αερόστατα (Ιαπωνία) και μια μελλοντική πτήση στον Ερμή και στη Σελήνη (ΗΠΑ-ΕΣΣΔ). Όμως τη μερίδα του λέοντος έχει ο Άρης, στον οποίο οι διαστημικές δυνάμεις σκοπεύουν να στείλουν αρκετούς βολιστήρες προσεδάφισης, τροχιάς, αερόστατα, και αυτόματα οχήματα -με αποκορύφωμα την επιστροφή γεωλογικού δείγματος στη Γη, ίσως πριν το 2000...

> *Το Μεγάλο Πουλί θα πετάξει ξεκινώντας από την πλάτη του μεγάλου πουλιού φέρνοντας πάλι τη δόξα, στην προπατορική φωλιά'*
>
> **Λεονάρντο Ντα Βίντσι**

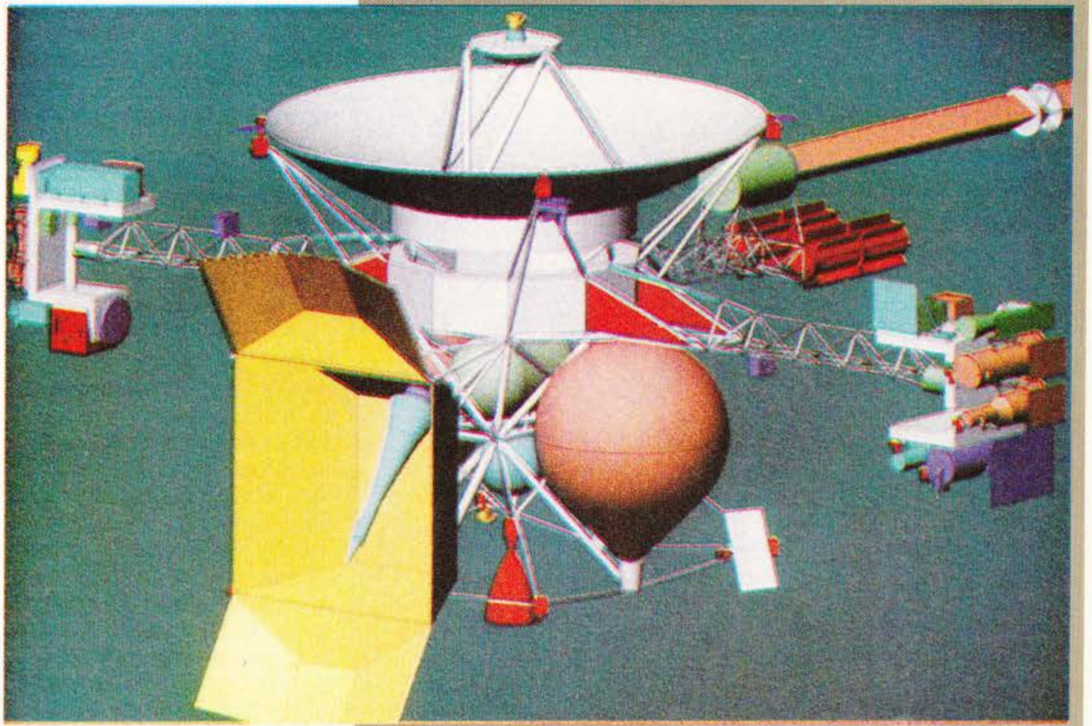
ΟΙ "ΨΕΙΡΕΣ" ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όμως πέρα από την τροχιά του Άρη απλώνεται μια περιοχή που δεν έχει εξερευνηθεί ακόμα. Είναι η ζώνη των αστεροειδών. Για τους αστεροειδείς είχαμε αναφερθεί με πολλές λεπτομέρειες στο σχετικό μας άρθρο στην ΠΤΗΣΗ του Ιαν.-Φεβ. 1985, αλλά επιβάλλεται να αναφέρουμε ορισμένα στοιχεία.

Ανάμεσα στις τροχιές του Άρη και του Δία, υπάρχει μια φαρδιά ζώνη γεμάτη με δεκάδες (ίσως κι εκατοντάδες) χιλιάδες συν-τρίμμια βράχων, τα οποία έχουν διάμετρο από μερικές δεκάδες μέτρα μέχρι μερικές δεκάδες χιλιόμετρα. Αυτοί είναι οι αστεροειδείς, ή οι ελάσσονες πλανήτες. Σημαντικότεροι απ' τούς είναι η Δήμητρα (με διάμετρο 690 χλμ.), η Εστία (600 χλμ.), η Παλλάδα (450 χλμ.), η Υγεία (350 χλμ.), η Νταβίντα (350 χλμ.), η Ψυχή (320 χλμ.) και κάπου πενήντα άλλοι. Πιθανολογείται ότι οι αστεροειδείς δεν αποτελούσαν ποτέ τμήματα κάποιου μεγαλύτερου πλανήτη (άλλωστε όλοι μαζί θα σχημάτιζαν μια σφαίρα με μάζα μόλις το ένα δέκατο της μάζας της Σελήνης!). Είναι πιθανότερο ότι η ύλη του νεφελώματος από το οποίο σχηματίστηκαν οι πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος, δεν κατόρθωσε να δημιουργήσει μια μεγάλη τοπική συμπύκνωση εξαιτίας των βαρυτικών παλιρροϊκών δυνάμεων του γίγαντα Δία. Έτσι δημιουργήθηκαν μικρότερα πλανητικά σώματα τα οποία αργότερα αλληλοσυγκρούστηκαν και έτσι δημιουργήθηκε το τεράστιο πλήθος των αστεροειδών.

Αντίθετα επίσης με ότι πιστεύεται, οι αστεροειδείς, δεν αναμένεται να αποτελέσουν σημαντικό κίνδυνο για τα μελλοντικά διαστημικά ταξίδια στη Ζώνη. Τα διαστημόπλοια που έχουν διασχίσει τη ζώνη των αστεροειδών, δεν είχαν κάποια ανεπιθύμητη -και μοιραία- σύγκρουση. Από τον Ιούλιο του 1972 μέχρι το Φεβρουάριο του 1973, ο Πάιονηρ 10 συγκρούστηκε μόνο με σωματίδια της τάξης του χιλιοστού. Οι Βόγιατζερ μερικά χρόνια αργότερα δεν συνάντησαν κι αυτοί ιδιαίτερα προβλήματα. Η επί τόπου μελέτη των αστεροειδών θα μπορούσε να αποκαλύψει πολλά σχετικά με τη γεωλογία και φυσική εξέλιξη των πλανητών. Έτσι είναι δικαιολογημένο το ενδιαφέρον που δείχνεται τώρα τελευταία για τις "ψείρες του διαστήματος"...

Το παράξενο είναι ότι πολλοί από τους αστεροειδείς που προσεγγίζουν τη Γη σε απόσταση μερικών εκατομμυρίων χιλιομέτρων, μπορούν να αποτελέσουν στόχους επανδρωμένης εξερεύνησης με την ήδη υπάρχουσα τεχνολογία των διαστημικών λεωφορείων! Μάλιστα το 1964, ορισμένοι επιστήμονες υπέδειξαν ένα εναλλακτικό σχέδιο στην περίπτωση που οι Σοβιετικοί θα έφταναν πρώτοι στη Σελήνη. Ο στόχος αυτός ήταν ο αστεροειδής 1949III. Στην προσεδάφιση στον αστεροειδή με τη σεληνάκατο Απόλλων δεν θα παρουσιάζονταν προβλήματα. Ίσα - ίσα, θα ήταν πιο εύκολη από την προσελήνωση εξαιτίας της ανύπαρκτης σχε-



Σε αυτήν την εικόνα-εξομοίωση με κομπιούτερ, φαίνεται η μορφή του διαστημόπλοιου της αποστολής CRAF. Η αποστολή αυτή είναι η πρώτη μιας σειράς που θα χρησιμοποιήσει σαν βάση το όχημα Μάρινερ ΜΚ-2, μοντέλο για σκάφη που θα ταξιδέψουν στο εξωτερικό ηλιακό σύστημα. Διακρίνεται η τεράστια δισκοειδής κεραία, και τα διάφορα επιστημονικά όργανα. Ο μικρός πύραυλος μέσα στο "κιβώτιο" είναι ένας μίνι- βολιστήρας ο οποίος θα καρφωθεί στους πάγους του κομητικού πυρήνα, μεταδίδοντας πληροφορίες.

δόν βαρύτητας. Αλλά η διάρκεια της προτεινόμενης αποστολής (έξι βδομάδες) ήταν απαγορευτική, επειδή οι Απόλλωνες ήταν σχεδιασμένοι για ολιγοήμερες πτήσεις στη Σελήνη...

Φυσιολογικά, είναι λογικό να υποθέσουμε ότι θα σταλούν επανδρωμένες πτήσεις στη ζώνη των αστεροειδών μετά την αποστολή στον Άρη, δηλαδή το νωρίτερο στη δεκαετία του 2020. Όμως υπάρχουν πολλά σχέδια για επισκέψεις αυτόματων βολιστήρων στο άμεσο μέλλον.

Ο ίδιος ο "Γαλιλαίος" αναμένεται να επισκεφτεί έναν, ίσως και δυο αστεροειδείς. Ακολουθώντας μια σπειροειδή πορεία, θα περάσει κοντά από τον αστεροειδή Γάσπρα, στις 29 Οκτωβρίου 1991. Οι τηλεοπτικές και υπέρυθρες κάμερές του θα επιτρέψουν την παρατήρηση της Γάσπρας. Με βάση τα στοιχεία αυτά θα προσδιοριστούν το γεωλογικό προφίλ, η γεωλογική ιστορία της Γάσπρας, και η επιφανειακή της σύνθεση και θα εξακριβωθεί αν ο αστεροειδής υπήρξε τμήμα κάποιου μεγαλύτερου σώματος.

Το πέρασμα του Γαλιλαίου από τη Γάσπρα θα είναι η πρώτη επίσκεψη διαστημόπλοιου σε αστεροειδή. Το σκάφος, συνεχίζοντας την πορεία του, θα ξαναπεράσει από τη Γη (Δεκέμβριος 1992) και αν διαθέτει αρκετά καύσιμα για τις σχετικές τροποποιήσεις στην πορεία του, θα περάσει κοντά στον αστεροειδή Αΐντα, στις 28 Αυγούστου του 1993.

Από την άλλη μεριά, οι Σοβιετικοί σκοπεύουν γύρω στα 1996 να εκτοξεύσουν την "Εστία", έναν αυτόματο βολιστήρα, ο οποίος θα έχει σαν σκοπό τη μελέτη των αστεροειδών και κατά δεύτερο λόγο των κομητών. Η "Εστία", στην επτάχρονη περιπλάνησή της, θα συναντήσει 10-20 αστεροειδείς και δύο κομήτες. Σε κάθε πέρασμα από κάθε αστεροειδή, θα εξαπολύει και δυο μικρούς διεισδυτικούς βολιστήρες για την εξακρίβωση της επιφανειακής σύστασης. Αν το σοβιετικό σχέδιο πετύχει, θα γνωρίζουμε ξαφνικά πάρα πολλά γι' αυτούς τους μικροσκοπικούς πλανήτες.

ΤΑ ΠΕΡΙΠΛΑΝΩΜΕΝΑ ΝΕΦΗ

Αλλά εκτός από τους αστεροειδείς, ένα άλλο σημαντικό αντικείμενο έρευνας είναι οι κομήτες. Ο κομήτης του Χάλεϊ, που πριν από πέντε σχεδόν χρόνια έφτασε στο περιήλιό του, αναζωπύρωσε το ενδιαφέρον για τους κομήτες. Στις αρχές του 1986, τα Σοβιετικά Βέγκα 1 και 2, το Ευρωπαϊκό Τζιότο και τα Γιαπωνέζικα Σακιγκάκε (MS-T5) και Σουισέϊ (Πλανήτης-Α) μετέδωσαν σημαντικότατα στοιχεία για τον Χάλεϊ.

Οι κομήτες είναι νεφελώδη σώματα με εξαιρετικά χαμηλή πυκνότητα και απειροελάχιστη μάζα συγκριτικά με ένα συνηθισμένο πλανήτη. Η ύλη τους είναι ακόμα περισσότερο αραιωμένη στην ουρά τους και κάπως πυκνότερη στην κόμη. Ο πυρήνας ενός κομήτη είναι συνήθως ένας όγκος από βράχο και πάγο, με διάμετρο 1 μέχρι 50 χιλιόμετρα. Το μήκος της ουράς ενός κομήτη μπορεί να φτάσει τις δεκάδες εκατομμύρια χιλιόμετρα. Έτσι αντιλαμβάνεται κανείς εύκολα, πόσο μικρή συνολικά πυκνότητα έχουν αυτά τα σώματα, που πλησιάζουν τον Ήλιο και μετά απομακρύνονται ακολουθώντας τροχιές που τα παρασύρουν στα βάθη του διαστήματος, πολύ πιο μακριά κι απ' τον ίδιο τον Πλούτωνα.

Η επίσκεψη στον Χάλεϊ, απλά μας άνοιξε την όρεξη για περαιτέρω εξορμήσεις σε κομήτες. Κι επειδή υπάρχουν χιλιάδες κομήτες είναι εύκολη η επιλογή ενός στόχου που θα συγκεντρώνει ενδιαφέροντα στοιχεία. Μάλιστα επειδή ο κομητικός πυρήνας δεν θα διαφέρει σε τίποτα από ένα μικρό κι ελαφρύ αστεροειδή, δεν είναι δύσκολο με την υπάρχουσα τεχνολογία να σταλεί διαστημόπλοιο με σκοπό να φέρει στη Γη, ένα κομμάτι από κάποιο κομητικό πυρήνα!

Η αποστολή τέτοιου τύπου ονομάζεται Αποστολή Επιστροφής Γεωλογικού Δείγματος (Sample Return Mission) και έχει εκτελεστεί ήδη για τη Σελήνη, αφ' ενός μέν με τα επανδρωμένα διαστημόπλοια Απόλλων και τα μη επανδρωμένα Λούνα. Σχεδιάζεται επίσης και για τον Άρη. Το πιο περίεργο είναι ότι σ' αυτόν ειδικά τον τομέα της κομητικής εξερεύνησης αναμένεται έντονος συναγωνισμός Ευρώπης-Ιαπωνίας...

Η Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία (ESA), έχει στα σκαριά ένα φιλόδοξο πρόγραμμα: το CNSR (Comet Nucleus Sample Return-επιστροφή δείγματος κομητικού πυρήνα) ή διαφορετικά "Ροζέτα". Κι αυτό γιατί πιστεύεται ότι το κομητικό υλικό θα χρησιμέψει για την αποκρυπτογράφηση του παρελθόντος του ηλιακού μας συστήματος-όπως χρησίμεψε η στήλη της Ροζέτας στον αρχαιολόγο Σαμπολιόν για την αποκρυπτογράφηση της ιερογλυφικής γραφής. Οι κομητικοί πυρήνες είναι παγωμένοι όγκοι που ταξιδεύουν επί εκατομμύρια χρόνια στο διαστρικό διάστημα. Έτσι μπορεί να περιέχουν υλικό από τα διαστρικά νέφη από τα οποία δημιουργήθηκε το ηλιακό μας σύστημα. Η ESA επέλεξε τη Matra Espace για το σχεδιασμό του φιλόδοξου εγχειρήματος (φάση Α). Η ίδια η ESA σχεδιάζει να πραγματοποιήσει την αποστολή σε συνεργασία με την αμερικανική NASA. Η NASA δηλαδή θα χορηγήσει τον πύραυλο φορέα για την εκτόξευση της "Ροζέτας" και θα αναλάβει την παρακολούθηση της αποστολής. Η ESA θα είναι υπεύθυνη για το μέρος της αποστολής που θα συμπεριλάβει την προσεδάφιση στον κομητικό πυρήνα, τη λήψη δείγματος και την επιστροφή στη Γη. Το σχεδόν ανύπαρκτο βαρυτικό πεδίο του κομήτη, θα συντελέσει στην επιτυχημένη επιστροφή του δείγματος.

Η Ροζέτα, θα είναι ένας βολιστήρας βάρους 4-5 τόννων. Θα πρέπει να εκτοξευτεί στα 2000-2002, να προσεδαφιστεί πέντε χρόνια αργότερα στον κομήτη και να επιστρέψει στη Γη το 2008 ή το 2010.

Όμως η προσπάθεια της ESA αναμένεται να συναντήσει τον ανταγωνισμό των Γιαπωνέζων. Οι δραστήριοι Γιαπωνέζοι, που τα τελευταία χρόνια έχουν δραστηριοποιήσει το διαστημικό τους πρόγραμμα, έχουν φιλόδοξες βλέψεις. Η Ιαπωνία πρόκειται να

επιχειρήσει σημαντικές "πρωτιές" τα επόμενα δέκα χρόνια. Σ' αυτές συμπεριλαμβάνονται τρεις πλανητικές αποστολές. Η πρώτη αφορά την Αφροδίτη, (στα 1996 θα σταλούν αερόστατα στην ατμόσφαιρά της). Η δεύτερη αφορά τη Σελήνη (θα ακολουθήσει το Μούσες-Α το οποίο εκτοξεύτηκε τον Ιανουάριο του 1990). Αλλά η τρίτη και περισσότερο φιλόδοξη αποστολή, αφορά την ανάκτηση κομητικού υλικού και επιστροφή του στη Γη! Το σχέδιο συμπεριλαμβάνει την εκτόξευση ενός σκάφους προς τον κομήτη Βιρτάνεν, στα 1996, το οποίο θα τον συναντήσει το Μάρτιο του 1997. Οι συσκευές του σκάφους θα συλλέξουν υλικό από το νέφος της σκόνης που περιβάλλει τον πυρήνα. Η αποστολή θα περατωθεί το 2001, οπότε το σκάφος θα επιστρέψει στη Γη. Βέβαια η Γιαπωνέζικη αποστολή δεν θα αφορά ανάκτηση στερεού υλικού από τον κομητικό πυρήνα, αλλά επειδή θα πραγματοποιηθεί πριν την Ευρωπαϊκή, θα επισκιάσει το εγχείρημα της ESA...

Η ΠΡΩΤΗ ΕΞΟΝΥΧΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΟΣ ΚΟΜΗΤΗ

Όμως από την άλλη μεριά, οι ΗΠΑ έχουν στα σκαριά ένα σκάφος το οποίο θα επιχειρήσει μια σημαντική αποστολή, συναντώντας κομήτες αλλά και αστεροειδείς. Η αποστολή αυτή, με την ονομασία CRAF (Comet- Asteroid Flyby) θα είναι η πρώτη από τις αποστολές στο εξωτερικό ηλιακό σύστημα η οποία θα χρησιμοποιήσει ένα εξελιγμένο διαστημόπλοιο Μάρινερ ΜΚ-2. Το σκάφος θα διαθέτει θερμοηλεκτρικές γεννήτριες ραδιοϊσοτόπων και συστήματα τηλεπικοινωνιών υψηλής αξιοπιστίας. Επιπλέον θα διαθέτει μεγάλο βαθμό αυτόνομης δράσης. Το σκάφος CRAF θα έχει διαστάσεις περίπου σαν το Βόγιατζερ, καθώς και μια δισκοειδή κεραία διαμέτρου 3,7 μέτρων. Η εκτόξευση προγραμματίζεται για το 1995, και ο πρωταρχικός στόχος της αποστολής είναι ο κομήτης Κοπφ, τον οποίο θα προσεγγίσει και θα τεθεί σε τροχιά γύρω του. Το διαστημόπλοιο -που θα παραμείνει σε τροχιά επι 2,5 χρόνια- θα εξαπολύσει προς τον κομητικό πυρήνα, ένα ειδικό διεισδυτικό όργανο- βολιστήρα με το οποίο θα εκτελέσει μετρήσεις και μελέτες του πυρήνα επί εννιά μέρες. Όμως η αποστολή του CRAF δεν τελειώνει εδώ. Τον Ιανουάριο του 1998, θα περάσει σε απόσταση μόλις 88 χλμ. από τον αστεροειδή Αμβούργα. Κι αν διαθέτει αρκετά καύσιμα μπορεί και να επιχειρήσει ραντεβού με ένα δεύτερο αστεροειδή.



Το διαστημόπλοιο CRAF, έχει φτάσει στον κομήτη Κοπφ, τον Αύγουστο του 2000. Έχει μάλιστα εξαπολύσει το μικρό διεισδυτικό του βολιστήρα προς τον κομητικό πυρήνα, ο οποίος όσο πλησιάζει στον Ήλιο, εξαχνώνεται εκλύοντας σύννεφα αερίων και σκόνης.

Το βασικό σχέδιο του Μάρινερ ΜΚ-2 είναι ένα διαστημόπλοιο το οποίο μπορεί να πάει στους εξωτερικούς πλανήτες, στους αστεροειδείς και στους κομήτες. Τέτοια σκάφη πρέπει να είναι ικανά να επικοινωνούν από μεγάλες αποστάσεις, να έχουν συστήματα με μεγάλη αξιοπιστία και να διαθέτουν ειδικά συστήματα παραγωγής ενέργειας. Αρχικά, το CRAF είχε σχεδιαστεί για να εκτοξευτεί από το διαστημικό λεωφορείο, με τη βοήθεια ενός κρυογενικού πυραύλου Κένταυρος, ο οποίος θα το έβγαζε από την τροχιά της Γης. Αλλά το πρόγραμμα σατλ-Κένταυρος ακυρώθηκε και τώρα σχεδιάζεται η εκτόξευση του CRAF με πυραυλοφορέα που είναι συνδυασμός Τιτάν 4/Κένταυρου.

Ο κομήτης Κοπφ ανακαλύφθηκε το 1906 κι έχει παρατηρηθεί μέχρι σήμερα, δεκατρείς συνολικά φορές. Το CRAF θα πλησιάσει τον Κοπφ σε μια ασφαλή απόσταση 200.000 χλμ. (η μισή απόσταση Γης-Σελήνης) και μετά θα αρχίσει να επιβραδύνεται για να αποφύγει συγκρούσεις με σωματίδια βράχου και πάγου της κόμης. Τελικά, το σκάφος θα προσεγγίσει τον πυρήνα σε ύψος μόνο 65 χλμ. και θα τεθεί σε τροχιά με περίοδο περιστροφής δέκα μέρες. Πιστεύεται ότι ο κομητικός πυρήνας του Κοπφ έχει διάμετρο μόλις 8 χλμ. Φανταστείτε δηλαδή ένα σκάφος με βάρος όσο ένα αυτοκίνητο, να περιστρέφεται γύρω από έναν όγκο στο μέγεθος της Πάρνηθας, στην απόσταση που απέχει απ' αυτήν η Κυψέλη κι έτσι θα έχετε μια καλή αντιστοιχία της περιστροφής του CRAF γύρω από τον πυρήνα του κομήτη Κοπφ! Η διάρκειας 2,5 χρόνων παραμονή του CRAF σε τροχιά γύρω από τον Κοπφ, θα αποτελέσει την πρώτη πραγματικά σημαντική αποστολή σε κομήτη. Υπάρχει επισης μια γοητευτική θεωρία η οποία λέει ότι η ζωή άρχισε στη Γη με βάση πολύπλοκα οργανικά μόρια που μετέφεραν κομήτες. Το CRAF θα προσπαθήσει να επιβεβαιώσει ή να απορρίψει την ισχύ αυτής της θεωρίας. Οι κομήτες μπορεί να είναι τα πλέον αρχέγονα σώματα του ηλιακού μας συστήματος, γιατί δεν θερμάνθηκαν ποτέ από τον Ήλιο, κι έτσι διατήρησαν την αρχική τους σύνθεση. Μερικοί κομήτες μπορεί να διαθέτουν πολύ εξωτικά οργανικά μόρια, που να μπορούν να θεωρηθούν σαν βάσεις για διαδικασίες που οδηγούν στη ζωή. Ίσως η ζωή του πλανήτη Γη, να χρωστάει την ύπαρξή της στα μόρια κάποιου κομήτη!

Τον πρώτο χρόνο που θα βρίσκεται σε τροχιά, το CRAF θα μελετήσει την κατανομή των ορυκτών και του πάγου στον κομητικό πυρήνα. Αργότερα, καθώς ο Κοπφ θα πλησιάζει στον Ήλιο και η θερμότητα του τελευταίου θα τον κάνει να ενεργοποιείται, να λιώνει και να εκπέμπει σωματίδια, το CRAF θα επιχειρήσει περαιτέρω μελέτη της κόμης και της ουράς. Η κάμερα του σκάφους έχει ευρυγώνιο φακό 250 χιλιοστών και κανονικό φακό διαμέτρου 2000 χιλιοστών. Θα υπάρχουν ακόμα 22 συνολικά φίλτρα για τη μελέτη των σωματιδίων του Κοπφ. Οι εικόνες της επιφάνειας του κομητικού πυρήνα θα έχουν τόση ευκρίνεια ώστε θα μπορούμε να διακρίνουμε αντικείμενα με διάμετρο μέχρι πενήντα εκατοστά. Περιστασιακά η ευκρίνεια μπορεί να αυξηθεί και να φτάσει τα 5 εκατοστά! Θα τραβηχτούν συνολικά 50.000 φωτογραφίες.

Μετά από μήνες παρατήρησης θα εξαπολυθεί ο κωνικός βολιστήρας που θα διεισδύσει στον όγκο του κομητικού πυρήνα. Ο μίνι βολιστήρας θα προωθείται με υγρά καύσιμα και η ταχύτητα πρόσκρουσης θα ρυθμιστεί ανάλογα με την πυκνότητα του Κοπφ. Αν αποδειχτεί ότι ο πυρήνας του κομήτη είναι σκληρός σαν πάγος, ο βολιστήρας θα μπορέσει να διεισδύσει μέχρι βάθους τριάντα εκατοστών. Ο Οπτικός και Υπέρυθρος Χαρτογραφικός Φασματογράφος (VIMS) θα κάνει εφικτή τη χαρτογράφηση της σύνθεσης του κομητικού πυρήνα σε 320 διαφορετικά μήκη κύματος, Θα μπορέσει επίσης να ανιχνεύσει υλικά όπως ενώσεις του πυρίτιου, πάγο, οργανικές ουσίες, άλατα και

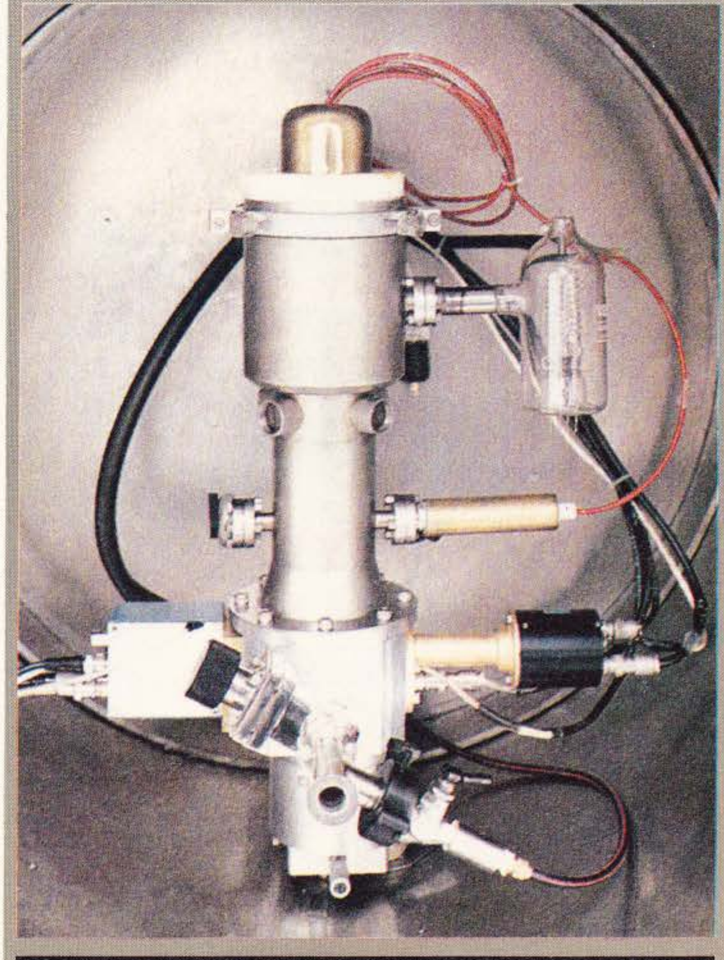
μέταλλα. Το VIMS είχε αρχικά κατασκευαστεί από το JPL για τις αποστολές CRAF, Κασίνι (για την οποία θα αναφερθούμε αμέσως μετά) και για την αποστολή Μαρς Ομπσέρβερ που θα αναχωρήσει το 1992 για τον Άρη. Αλλά δυστυχώς η χρήση του VIMS από το Μαρς Ομπσέρβερ ακυρώθηκε. Παρόλα αυτά υπάρχουν ελπίδες για κοινή χρήση του VIMS από τις ΗΠΑ, ΕΣΣΔ και Γαλλία στα πλαίσια της Σοβιετικής αποστολής Μαρς 94, που θα αναχωρήσει το 1994. Άλλα συστήματα που θα χρησιμοποιήσει το CRAF είναι:

-TIREX (Thermal Infrared Radiometer Experiment-Πείραμα Θερμικού Υπέρυθρου Ραδιόμετρου)
-COMA (Comet Matter Analyzer-Αναλυτής Κομητικής Ύλης)
-CIDEX (Cometary Ice and Dust Experiment-Πείραμα Κομητικού Πάγου και Σκόνης).
-SEMPA (Scanning Electron Microscope and Particle Analyzer- Αναλυτής Σωματιδίων και Σαρωτικό Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο).
-CODEM (Cometary Dust Environment Monitor-Όργανο Παρακολούθησης Περιβάλλοντος Κομητικής Σκόνης)
-NGIMS (Neutral Gas and Ion Mass Spectrometer-Φασματόμετρο Αδρανών Αερίων και Ιονισμένης Ύλης)
-CRIMS (Cometary Retarding Ion Mass Spectrometer-Φασματογράφος Αναχαιτιζόμενης Κομητικής Ιονισμένης Ύλης)
-SPICE (Superthermal Plasma Investigation of Cometary Environments-Έρευνα για Υπέρθερμο Πλάσμα στο Κομητικό Περιβάλλον)
-MAG (Magnetometer-Μαγνητόμετρο)
-CREWE (Coordinated Radio Electron and Wave Experiment-Συντονισμένο Πείραμα Ραδιοκυμάτων, Ηλεκτρονίων και Κυμάτων)

Η αποστολή CRAF θα μας φέρει ίσως πολύ κοντά στην εποχή της δημιουργίας του ηλιακού μας συστήματος και τα στοιχεία που θα προκύψουν απ' αυτήν θα είναι εξαιρετικής σημασίας. Αλλά οι προσπάθειες για την εξερεύνηση του εξωτερικού ηλιακού συστήματος, δεν σταματούν εκεί.

ΕΞΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΚΡΟΝΟΥ

Αν όλα πάνε καλά, ο "Γαλιλαίος" θα φτάσει στο Δία στα τέλη του 1995. Ταυτόχρονα, θα ξεκινά από τη Γη ένα άλλο σκάφος με προορισμό ακόμα μακρύτερο: τον Κρόνο.



Η πειραματική διάταξη SEMPA (Scanning Electron Microscope and Particle Analyzer) με την οποία το διαστημόπλοιο CRAF θα μελετήσει τη σύνθεση και τη ροή της σκόνης στην ατμόσφαιρα του κομήτη. Το CRAF θα είναι επίσης εξοπλισμένο με πλήθος από άλλα όργανα. Η ευκαιρία θα είναι μοναδική. Αν εξαιρέσουμε μερικά σύντομα περάσματα από ουρές κομητών, θα είναι η πρώτη φορά που διαστημόπλοιο θα μελετήσει έναν κομήτη τόσο εξονυχιστικά κι από τόσο μικρή απόσταση.

Την αποστολή αυτή θα πραγματοποιήσει το διαστημόπλοιο "Κασίνι" (από το όνομα του αστρονόμου του 17ου αιώνα που μελέτησε τον Κρόνο και τους δακτύλιούς του). Η κατασκευή του "Κασίνι", βασίζεται στο όχημα-πρότυπο Μάρινερ ΜΚ-2. Ο "Κασίνι" θα είναι το πρώτο σκάφος που θα παραμείνει στο σύστημα του Κρόνου μεταδίδοντας πληροφορίες για τον πλανήτη, αλλά και σχετικά με τον ακόμα πιο ενδιαφέροντα δορυφόρο του, τον Τιτάνα - για τον οποίο έχουμε αναφερθεί με λεπτομέρειες στο άρθρο "Τιτάνας-Ο Μασκοφόρος Κόσμος", "Π" Σεπτ.-Οκτ. 1984.

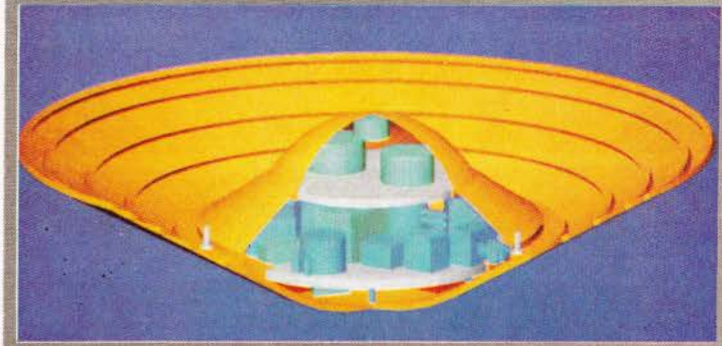
Ογδόντα πέντε μέρες μετά την άφιξή του στο σύστημα του Κρόνου, το "Κασίνι" θα εξαπολύσει το "Χόϊγκενς", ένα βολιστήρα ατμοσφαιρικής εισχώρησης στον Τιτάνα. (Από το όνομα του αστρονόμου που ανακάλυψε τον Τιτάνα το 1655). Ο δορυφόρος αυτός έχει το μέγεθος περίπου του πλανήτη Ερμή. Από το 1944 είναι γνωστό ότι διαθέτει ατμόσφαιρα. Τα Βόγιατζερς 1 και 2, πιστοποίησαν ότι πράγματι διαθέτει πολύ πυκνή ατμόσφαιρα από άζωτο, αργό και υδρογονάνθρακες, με πίεση 1,5 ατμόσφαιρες στην επιφάνεια και πυκνότητα 4,5 φορές αυτή της γήινης. Η εξαιρετικά πυκνή αυτή ατμόσφαιρα οφείλεται στην υπερβολικά χαμηλή θερμοκρασία (-180 βαθμοί C). Παλιότερα, αισιόδοξοι αστρονόμοι πίστευαν ότι στον Τιτάνα θα λειτουργούσε ένα είδος "φαινόμενου θερμοκήπιου" το οποίο θα ανέβαζε τη θερμοκρασία ίσως στα επίπεδα των χαμηλότερων θερμοκρασιών που έχουν παρατηρηθεί στους γήινους πόλους! Η ύπαρξη υδρογονανθράκων ώθησε ορισμένους επιστήμονες όπως τον Καρλ Σάγκαν, τον Κραφτ Έρικε και τον Άρθουρ Κλαρκ να υποθέσουν ότι στον Τιτάνα μπορεί με τη βοήθεια του αμυδρού ηλιακού φωτός να σχηματίζονται σύνθετα και ίσως προβιοτικά οργανικά μόρια.

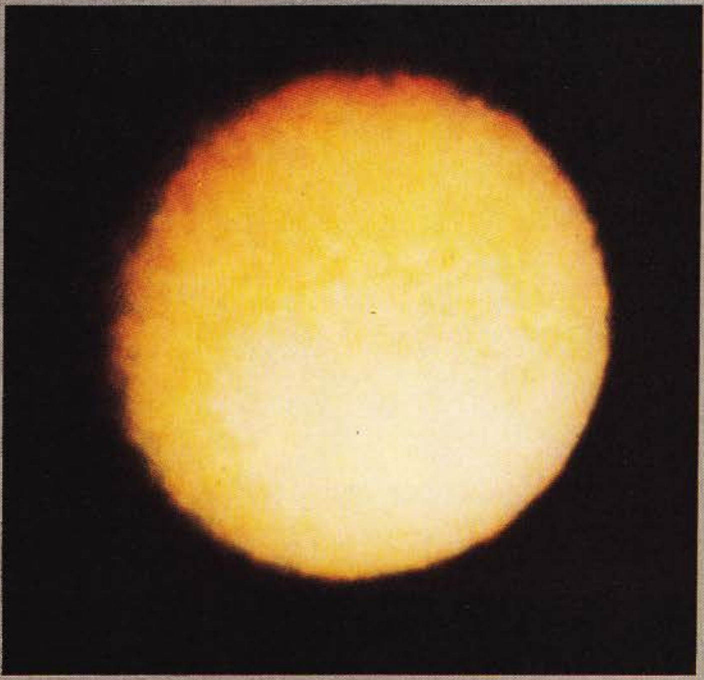
Η επιφάνεια καλύπτεται σε ποσοστό 100% από ένα πυκνό και μυστηριώδες πορτοκαλί στρώμα νεφών τα οποία μάλλον αποτελούνται από υδρογονάνθρακες (μεθάνιο, αιθάνιο κλπ.) και οργανικές ενώσεις. Είναι πιθανό στην επιφάνεια του Τιτάνα να υπάρχουν ωκεανοί από υγρό μεθάνιο και ίσως και λίμνες γεμάτες βούρκο από πολύπλοκα οργανικά υλικά-που πέφτουν από τα σύννεφα στην επιφάνεια. Πολλοί μίλησαν για ύπαρξη υλικών όπως το κατράμι, το κερί ή ακόμα κι η ζάχαρη!

Το "Κασίνι" θα φτάσει στον Κρόνο και στον Τιτάνα στα τέλη του 2002. Ο διαμέτρου 3 μέτρων "Χόϊγκενς", θα αποχωριστεί από το "Κασίνι" με ταχύτητα 0,3 μέτρων το δευτερόλεπτο, και θ' αρχίσει να περιστρέφεται για να σταθεροποιήσει την πορεία του. Έντεκα μέρες αργότερα θα εισχωρήσει στην ατμόσφαιρα του Τιτάνα, με ταχύτητα 6-7 χιλιομέτρων το δευτερόλεπτο. Η ιλιγγιώδης αυτή πτώση θα διαρκέσει τρία λεπτά. Μετά, σε ύψος 175 χιλιομέτρων το "Χόϊγκενς", έχοντας μειώσει την ταχύτητά του στο 1,5 Μαχ, θα απορρίψει το αντιθερμικό κέλυφος και θα ξεδιπλώσει το πρώτο αλεξίπτωτό του. Η ταχύτητα γίνεται υποηχητική (270 μέτρα το δευτερόλεπτο) και ο βολιστήρας εισχωρεί στα πορτοκαλιά νέφη του Τιτάνα. Η πρώτη φάση της πτώσης θα διαρκέσει 2-3 ώρες. Μετά ο βολιστήρας θα ξεδιπλώσει ένα δεύτερο μικρότερο αλεξίπτωτο. Τα επιταχυνσιόμετρα του "Χόϊγκενς" θα επιτρέψουν τον προσδιορισμό της σκληρότητας του εδάφους όταν αυτός τελικά συγκρουστεί με την επιφάνεια.

Και τότε θα έχει έρθει η μεγάλη στιγμή. Αν το "Χόϊγκενς" αντέξει στη σύγκρουση -πράγμα που είναι πιθανό, επειδή η επιφάνεια του Τιτάνα μπορεί να σκεπάζεται από στρώματα μαλακού οργανικού βούρκου, θα αρχίσει να μεταδίδει εικόνες από την επιφάνεια του δορυφόρου, οι οποίες μέσω του "Κασίνι" θα μεταδίδονται στη Γη.

Τι θα δούμε τότε στις τηλεοπτικές οθόνες του JPL; Ίσως ένα απέραντο έλος από σκοτεινή οργανική λάσπη, βυθισμένο μέσα





Μιά από τις λίγες υπάρχουσες φωτογραφίες του μυστηριώδους Τιτάνα. Οι γνώσεις μας γιά το δορυφόρο αυτόν του Κρόνου αναμένονται να πολλαπλασιαστούν με την αποστολή "Κασίνι"

στο αιώνιο ημίφως και στο φοβερό κρύο. Αν είμαστε τυχεροί και τα σύννεφα ανοίξουν πάνω από το σημείο της προσεδάφισης, θα αντικρύσουμε έναν παράδοξα γ-α-λ-ά-ζ-ι-ο- ουρανό! Κι αυτό γιατί μόνο σε κόσμους με ατμόσφαιρα ο ουρανός είναι συνήθως γαλάζιος.

Τα όργανα του βολιστήρα που θα εξερευνήσει τον Τιτάνα συμπεριλαμβάνουν υψομετρικό ραντάρ, ανιχνευτή Ντόπλερ, ανιχνευτή κεραυνών, φασματόμετρο λέιζερ, μετρητές μεγέθους σωματιδίων, ένα χρωματογράφο αερίων/φασματογράφο μάζας, ένα συλλέκτη και πυρολύτη αερολυμάτων, ένα όργανο μελέτης της ατμοσφαιρικής σύστασης κι ένα σύνολο οργάνων για τη μελέτη της επιφάνειας.

Το κυρίως διαστημόπλοιο "Κασίνι" θα εκτελέσει συνολικά 36 περιστροφές γύρω από τον Κρόνο, σε διάρκεια 4 χρόνων μέχρις ότου τεθεί σε πολική τροχιά, με κλίση 80 μοιρών. Και για το σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιηθεί ο Τιτάνας, γιατί είναι ο μοναδικός δορυφόρος αρκετά ογκώδης ώστε να μπορέσει να τροποποιήσει την τροχιά του "Κασίνι" και να τη μετατρέψει σε πολική. Έτσι κάθε τροχιά γύρω από τον Κρόνο θα συμπεριλαμβάνει και διέλευση (fly by) στον Τιτάνα. Αναμένεται ότι το "Κασίνι" θα διαλευκάνει αρκετά ερωτήματα σχετικά με τους δακτύλιους τα οποία προέκυψαν από τις ανακαλύψεις των αποστολών Βόγιατζερ. Τα επανειλημμένα περάσματα του "Κασίνι" από τον Κρόνο και τον Τιτάνα θα επιτρέψουν όχι μόνο τη λεπτομερή μελέτη των δυο σωμάτων αλλά και τη μελέτη φεγγαριών όπως ο Ιαπετός, ο Εγκέλαδος κι η Διώνη.

Το "Κασίνι" θα εκτοξευτεί τον Απρίλιο του 1996, και στην πορεία του προς τον Κρόνο, θα μελετήσει κι αυτό έναν αστεροειδή. Ο αστεροειδής-στόχος είναι η Μάγια, ένας βράχος διαμέτρου 80 χιλιομέτρων και το "Κασίνι" θα περάσει από κοντά του το Μάρτιο του 1997. Η πιθανότητα για ένα δεύτερο ραντεβού με αστεροειδή, μελετάται. Το Φεβρουάριο του 2000, το σκάφος θα έχει φτάσει στο Δία, του οποίου το βαρυτικό πεδίο θα του δώσει περαιτέρω ώθηση. Κατά το πέρασμά του από το Δία, το "Κασίνι" θα μελετήσει τη μαγνητική ουρά του πλανήτη. Το "Κασίνι" θα μεταφέρει συνολικά 15 επιστημονικά όργανα ενώ το "Χόϊγκενς" θα μεταφέρει επιπλέον άλλα εννιά επιστημονικά πειράματα. Το σχεδιασμό και τις επιχειρήσεις στην πτήση, θα μοιραστούν και η NASA και η ESA. Κατά πάσαν πιθανότητα το βασικό διαστημόπλοιο θα διαθέτει κάμερες, υπεριώδες φασματόμετρο, υπέρυθρα φασματόμετρα, ραδιόμετρο μικροκυμάτων-/φασματόμετρο και φωτόμετρο υψηλών ταχυτήτων. Μια περιστρεφόμενη πλατφόρμα πάνω στο "Κασίνι" θα συμπεριλαμβάνει αναλυτή σκόνης, ανιχνευτή ενεργών αερίων/θερμού πλάσματος, φασματόμετρο πλάσματος-/ραδιοκυμάτων και φασματόμετρο πλάσματος. Μια ξεχωριστή πλατφόρμα θα συμπεριλαμβάνει φασματόμετρο μάζας (μορίων και ιόντων) και έναν αναλυτή ιόντων. Ένα μαγνητόμετρο θα είναι ξεχωριστά προσαρμοσμένο στο σκάφος. Επίσης η δισκοειδής κεραία του σκάφους θα χρησιμέψει για τη ραδιοχαρτογράφηση του Τιτάνα, με έναν τρόπο παρόμοιο με εκείνον που θα εφαρμόσει το διαστημόπλοιο Μαγγελάνος στην Αφροδίτη. Το ραντάρ θα μπορέσει να εντοπίσει στερεές και υγρές επιφάνειες στον Τιτάνα, διάφορα τοπογραφικά χαρακτηριστικά, καθώς και να προσδιορίσει την περίοδο περιστροφής του δορυφόρου.

Από την άλλη μεριά, οι Σοβιετικοί δεν μένουν με σταυρωμένα τα χέρια. Αν και δεν έχουν καθόλου εμπειρία στο εξωτερικό ηλιακό σύστημα και οι βολιστήρες τους στον Άρη, δεν έχουν καταφέρει και πολλά πράγματα (είναι πρόσφατα τα παραδείγματα των αποστολών Φόβος 1 και 2, που απέτυχαν στα 1988) δεν διστάζουν να εκπονούν φιλόδοξα σχέδια εξερεύνησης. Διαθέτοντας το νέο πύραυλο-φορέα Ενέργεια, σχεδιάζουν σημαντικές διαπλανητικές αποστολές. Μια απ' αυτές αφορά ένα σκάφος που θα εκτοξευτεί το 1999, για να προσεγγίσει πρώτα το Δία και μετά τον Κρόνο. Όταν φτάσει στον Κρόνο, το σκάφος θα εξαπολύσει ένα βολιστήρα που θα διεισδύσει στην ατμόσφαιρα του Τιτάνα, μάλλον μερικά χρόνια μετά το "Χόϊγκενς". Ο Σοβιετικός βολιστήρας θα μεταφέρει περίπου 55 κιλά επιστημονικών οργάνων, στα οποία θα συμπεριλαμβάνονται τηλεοπτική κάμερα κι ένα αερόστατο με επιστημονικές συσκευές. Το αερόστατο θα αφεθεί σε ύψος περίπου 5.000 μέτρων από την επιφάνεια του Τιτάνα και θα μεταδίδει στοιχεία επί δέκα περίπου μέρες, μετά την προσεδάφιση του άλλου βολιστήρα.

Έτσι λοιπόν έχουμε σημαντικές αποστολές τα επόμενα δεκαπέντε χρόνια, αποστολές που με σχετικά μικρό κόστος, θα πολλαπλασιάσουν τις γνώσεις μας σχετικά με σώματα του ηλιακού μας συστήματος για τα οποία οι γνώσεις μας είναι περιορισμένες. Θαύματα όπως οι πάγοι κομητικών πυρήνων, οι επιφάνειες των αστεροειδών, οι δακτύλιοι του Κρόνου, τα σύννεφα του Δία και η ελώδης επιφάνεια του Τιτάνα, θα απλωθούν μπροστά μας, αυξάνοντας την αντίληψή μας για τη γωνιά αυτή του Γαλαξία η οποία θα αποτελέσει το πρώτο βήμα προς τ' άστρα.

Γιατί τα μικροσκοπικά αυτά και πρωτόγονα σκάφη θα αποτελέσουν τους πρωτοπόρους και τους προάγγελους των επανδρωμένων πτήσεων, στον Άρη, στο Δία, στον Τιτάνα και στους αστεροειδείς. Μπορεί οι πτήσεις αυτές να αργήσουν, αλλά θα έρθουν - ίσως πιο γρήγορα απ' όσο πιστεύουμε. Η σεληνοβάση είναι υπόθεση της ερχόμενης δεκαπενταετίας, κι η εκτεταμένη επανδρωμένη εξερεύνηση του Άρη, υπόθεση του πρώτου τέταρτου του 21ου αιώνα. Τι θα επακολουθήσει; Τα πάντα, γιατί ο δρόμος προς το ηλιακό σύστημα θα έχει ανοίξει διάπλατος.

Κι είναι ένας παράξενος δρόμος. Τον ανοίγουν μικροσκοπικές εύθραυστες συσκευές που πετούν χρόνια στην παγωμένη άβυσσο. Αλλά θα τον ακολουθήσουν πανίσχυρα τελειοποιημένα σκάφη που θα μεταφέρουν τους εκπρόσωπους της ανθρώπινης φυλής πρώτα στους πλανήτες και μετά στα άστρα...

ΓΙΑ ΝΑ ΖΟΥΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ

ΓΕΥΣΗ

ΤΕΥΧΟΣ · Νο 12 · 1990 · ΤΙΜΗ 400 ΔΡΧ.

ΨΥΧΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

◆ ΤΑΡΤΕΣ ◆



ΤΡΟΦΙΜΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

ΣΠΑΝΑΚΙ ◆ ΤΥΡΙΑ ΣΤΗ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗ ◆ ΑΧΛΑΔΙ

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΑ ΖΑΧΑΡΗΣ ◆ ΙΣΠΑΝΙΑ ◆ ΧΙΟΣ

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΠΟΛΥΦΑΓΙΑΣ

ΕΙΔΗΣΕΙΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ - ΔΙΑΙΤΑ - ΤΡΩΓΟΝΤΑΣ ΕΞΩ



ΓΥΝΑΙΚΕΣ

ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Στις τρεις και πλέον δεκαετίες της εξερεύνησης του διαστήματος, έχουν πετάξει σε περιγήινη τροχιά και στη Σελήνη, κάπου διακόσια πενήντα ανθρώπινα πλάσματα. Στη συντριπτική τους πλειοψηφία είναι άντρες. Όμως ανάμεσα στους πρωτοπόρους του διαστήματος δεν λείπουν και οι εκπρόσωποι του «ασθενούς φύλου». Το χρονικό του έπους του διαστήματος είναι μια συνδυασμένη προσπάθεια όπου δεν υπάρχουν διαχωρισμοί ανάμεσα σε φύλα, εθνικότητες και φυλές...

Του Θανάση Βέμπου

'ΟΤΑΝ ΑΡΧΙΣΕ η παγκόσμια επανδρωμένη διαστημική προσπάθεια, οι πρωτοπόροι στον τομέα αυτό ήταν οι άντρες κι όχι οι γυναίκες. Κάτι τέτοιο ήταν αναπόφευκτο. Η διαστημική προσπάθεια ήταν ένας τομέας στον οποίο οι άνθρωποι που θα πιλοτάριζαν τα σκάφη και θα εκτελούσαν τους πολύπλοκους χειρισμούς, έπρεπε να ήταν άντρες. Σ' αυτήν τη δήλωση δεν υπάρχει ίχνος ανδρικού σωβινισμού κι ο λόγος είναι απλός. Οι πρώτοι αστροναύτες και κοσμοναύτες ήταν ειδικά εκπαιδευμένοι και σκληροτράχηλοι πιλότοι με υψηλό βαθμό σωματικής και ψυχικής αντοχής και με χιλιάδες ώρες πτήσης στο ενεργητικό τους. Και οι άνθρωποι που εκπλήρωναν αυτές τις προϋποθέσεις ήταν δοκιμαστές πιλότοι και εκπαιδευμένοι αξιωματικοί του στρατού, του ναυτικού και της αεροπορίας. Στις αρχές της δεκαετίας του '60, όλοι αυτοί ήταν εκπρόσωποι του "ισχυρού φύλου". Έτσι ήταν φυσικό επακόλουθο στα πρώτα χρόνια της αστροναυτικής, τα πληρώματα των αποστολών να αποτελούνται αποκλειστικά από άντρες. Σήμερα όμως τα πράγματα έχουν αλλάξει. Τα αμερικανικά διαστημικά λεωφορεία εκτελούν τακτικά αποστολές στο διάστημα. Οι Σοβιετικοί έχουν μια σχεδόν συνεχή επανδρωμένη παρουσία στο περιγήινο διάστημα και επιπλέον δοκιμάζουν κι αυτοί τα δικά τους διαστημικά λεωφορεία. Από αμερικανικής πλευράς σχεδιάζονται σεληνοβάσεις και αποστολές στον Άρη. Μέχρι σήμερα, κάπου διακόσια πενήντα άτομα έχουν ταξιδέψει στο διάστημα. Και ο αριθμός αυτός θα συνεχίσει να αυξάνεται με ακόμα μεγαλύτερο ρυθμό. Στη δεκαετία του '90 δεν χρειαζόμαστε πια σκληροτράχηλους δοκιμαστές πιλότους, όσο επιστήμονες ειδικευμένους σε συγκεκριμένους τομείς. Φυσικά οι πιλότοι θα είναι απαραίτητοι, αλλά δεν θα αποτελούν το 100% των διαστημικών πληρωμάτων. Ένα διαστημικό λεωφορείο έχει δυνατότητα μεταφοράς μέχρι και οχτώ ατόμων. Είναι χαρακτηριστικό ότι απ' αυτά τα οχτώ άτομα, μόνο τα δύο ασχολούνται με τη διακυβέρνηση του σκάφους. Τα υπόλοιπα είναι είτε ειδικοί αποστολής (mission specialists), είτε ειδικοί φορτίου (payload specialists), με ειδικά και συγκεκριμένα καθήκοντα. Η εποχή που τσαλαβουτούσαμε στα ρηχά του ωκεανού του διαστήματος έληξε. Τώρα ξανοιγόμαστε στα ανοιχτά και κάνουμε μεγάλα μακροβούτια, ζώντας και δουλεύοντας στο θαυμαστό κόσμο που απλώνεται λίγες εκατοντάδες χιλιόμετρα πάνω από τα κεφάλια μας.

ΤΟ ΠΕΤΑΓΜΑ ΤΟΥ «ΓΛΑΡΟΥ»

Όταν τον Οκτώβριο του 1957, η Σοβιετική Ένωση εκτόξευσε τον πρώτο τεχνητό δορυφόρο, ήταν ήταν η πρώτη διάβαση των πυλών του διαστήματος. Λίγους μήνες μετά ακολούθησε ο πρώτος αμερικανικός δορυφόρος. Όμως ήδη οι Σοβιετικοί είχαν κερδίσει τις εντυπώσεις. Και τέσσερα χρόνια αργότερα, κέρδιζαν και τον πρώτο γύρο εκτοξεύοντας τον Γιούρι Γκαγκάριν μέσα σ' ένα διαστημόπλοιο Βοστόκ, σε τροχιά γύρω από το γαλάζιο μας πλανήτη. Αμέσως μετά ακολούθησαν αρκετές σημαντικές πρωτιές εκ μέρους της ΕΣΣΔ: η πρώτη γυναίκα στο διάστημα, η πρώτη δίδυμη πτήση, το πρώτο τριμελές πλήρωμα σε τροχιά και ο πρώτος διαστημικός "περίπατος". Ανασκοπώντας τα πρώτα χρόνια της αστροναυτικής από την αρκετά ασφαλή απόσταση των τριών δεκαετιών, μπορούμε να διακρίνουμε διάφορα ενδιαφέροντα πράγματα. Η δεκαετία του '60 ήταν η εποχή που η διαστημική προσπάθεια χαρακτηριζόταν από έναν λίγο-πολύ παιδαριώδη ανταγωνισμό ανάμεσα στις υπερδυνάμεις, τουλάχιστον όσον αφορούσε τα κίνητρα πίσω από τα θαυμαστά επιτεύγματα. Οι Σοβιετικοί ήθελαν πάση θυσία να κερδίσουν τις εντυπώσεις -και το έκαναν τουλάχιστον στην αρχή- με εντυπωσιακά και πολλές φορές παρακινδυνευμένα τολμήματα. Αν οι Σοβιετικοί δεν είχαν κατορθώσει τόσες πρωτιές στα πρώτα χρόνια της διαστημικής προσπάθειας, οι ΗΠΑ ποτέ δεν θα είχαν επιδοθεί με τόσο ζήλο στον αγώνα δρόμου για τη Σελήνη στέλνοντας τους πρώτους ανθρώπους να περπατήσουν στην επιφάνειά της οχτώ μόλις χρόνια μετά την πτήση του Γκαγκάριν... Έτσι από μια άποψη η ΕΣΣΔ κέρδισε μόνο τις εντυπώσεις. Οι ΗΠΑ κέρδισαν την ουσία, αναπτύσσοντας πολύ προχωρημένα συστήματα πρόωσης και διαστημικής πτήσης -άλλο αν μετά το αμερικανικό πρόγραμμα βυθίστηκε σε ένα τέλμα. Ανάμεσα στις Σοβιετικές "πρωτιές" ήταν και η πρώτη γυναίκα κοσμοναύτης. Αυτό ήταν μια σημαντική έκπληξη. Το διάστημα είχε αρχίσει σαν ακόμα μια ανδροκρατούμενη περιοχή και δεν φαινόταν ότι το "ασθενές φύλο" θα προχωρούσε εύκολα σε αυτήν τη νέα επικράτεια. Παρ' όλα αυτά όμως, η έκπληξη ήρθε δυο μόλις χρόνια μετά την πτήση του Γιούρι Γκαγκάριν. Στις 16 Ιουνίου 1963, οι Σοβιετικοί εκτόξευσαν τα Βοστόκ 5 και 6. Στο πρώτο επέβαινε ο Βάλερι Μπικόφσκι ενώ στο δεύτερο μια γυναίκα, η Βαλεντίνα Βλαντιμίροβνα Τερέσκοβα. Κατά τη διάρκεια αυτής της πρώτης δίδυμης πτήσης, ο Μπικόφσκι κι η Τερέσκοβα μετέδωσαν τηλεοπτικές εικόνες στη Γη και συνομίλησαν μεταξύ τους. Η Τερέσκοβα -στο σκάφος με την κωδική ονομασία "Γλάρος"- πραγματοποίησε πλήθος πειραμάτων και τεστ, μεταδίδοντας στη Γη στοιχεία για τις αντιδράσεις του γυναικείου οργανισμού στο διάστημα. Προσβλήθηκε ελαφρά από διαστημική ναυτία, όχι όμως τόσο σοβαρά όπως πολλοί Δυτικοί παρατηρητές βιάστηκαν να διατυμπανίσουν. Η αποστολή είχε σχεδιαστεί να διαρκέσει μια μέρα αλλά αφού όλα είχαν πάει καλά, ο έλεγχος αποστολής αποφάσισε να παρατείνει την παραμονή της Τερέσκοβα σε τρεις μέρες. Επιστρέφοντας στη Γη, η πρώτη γυναίκα στο διάστημα παρα-

ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

σημοφορήθηκε με τον τίτλο του «Ηρωα της Σοβιετικής Ένωσης» και της απονεμήθηκε το παράσημο Λένιν. Μετά από είκοσι εφτά χρόνια, και λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που ήρθαν στο φως, μπορούμε να πούμε ότι η πτήση της Τερέσκοβα ήταν μια μάλλον βιαστική προσπάθεια "βιτρίνας". Το γιατί θα το δούμε αμέσως μετά. Η ίδια η Τεράσκοβα διηγείται στην αυτοβιογραφία της. "Στις αρχές του 1963 ήμουν έτοιμη. Ανήκα σε ένα γκρουπ υποψηφίων που εκπαιδεύονταν για διαστημικές πτήσεις αρκετά μακράς διάρκειας με δυο οχήματα, από τα οποία το ένα θα επανδρωνόταν από άντρα και το δεύτερο από γυναίκα. Οι δυο γυναίκες υποψήφιοι ήμασταν εγώ και η Τάνια. Και οι δυο εκπαιδευτήκαμε πλήρως στα συστήματα του Βοστόκ. Το γιατί η κυβερνητική επιτροπή επέλεξε εμένα, δεν το γνωρίζω. Ήταν επιλογή της τελευταίας στιγμής.... Ήμουν σίγουρη ότι η φίλη μου η Τάνια, θα ήταν η πρώτη υποψήφιος για να πιλοτάρει το Βοστόκ 6. Αλλά τελικά επέλεξαν εμένα." Μετά την πτήση της, η Τερέσκοβα παραιτήθηκε από τον μάλλον παροδικό της ρόλο σαν κοσμοναύτης και δεν συμμετείχε ποτέ ούτε σε εκπαίδευση, ούτε φυσικά σε άλλη διαστημική πτήση.



Το πλήρωμα του Σογιούζ Τ-7: Ποπόφ, Σαβίτσκαγια και Σερεμπρόφ. Δυό χρόνια αργότερα, η Σαβίτσκαγια θα ξαναπετούσε με το Σογιούζ Τ-12.

Η Τερέσκοβα γεννήθηκε στις 6 Μαρτίου 1937 στο χωριό Μασλενίκοβο της επαρχίας Γιαροσλάβλ. Ο πατέρας της ήταν οδηγός τρακτέρ σε μια κολεκτίβα και σκοτώθηκε στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Η μητέρα της, Γιελένα Φιοντόροβνα, υφάντρια σε εργοστάσιο, μετακόμισε με τη μικρή Βαλεντίνα στην πόλη του Γιαροσλάβλ όπου η μικρή άρχισε το σχολείο στα 1945. Η εποχή ήταν δύσκολη και σε ηλικία 16 ετών τη βρίσκουμε να εργάζεται στο εργοστάσιο ελαστικών του Γιαροσλάβλ. Στα 1955 μεταφέρθηκε στα Υφαντουργεία Κράσνι Περεκόπ, συνεχίζοντας μαθήματα σε νυχτερινό σχολείο και παίρνοντας τεχνικά μαθήματα δι' αλληλογραφίας. Το αλεξίπτωτο συγκίνησε τη νεαρή Τερέσκοβα κι έτσι λίγο αργότερα τη βρίσκουμε γραμμένη στον τοπικό αεροπορικό όμιλο. Στις 21 Μαΐου 1959 η Βαλεντίνα Τερέσκοβα έκανε την πρώτη της πτώση με αλεξίπτωτο. Σύντομα έγινε επικεφαλής του Συλλόγου Αλεξιπτωτιστών των Εργατών Υφαντουργίας, στου οποίου την ίδρυση συνέβαλε αποφασιστικά η ίδια. Στα 1961 ήταν ήδη ειδικευμένη εργάτρια και ταυτόχρονα γραμματέας της τοπικής επιτροπής της Κομσομόλ. Λέγεται ότι μετά την πτήση του Γκαγκάριν στις 12 Απριλίου 1961, η Τερέσκοβα άρχισε να ονειρεύεται ότι θα γίνει κάποτε κοσμοναύτης. Έτσι μετά την πτήση του Βοστόκ 2, έστειλε μια επιστολή στη Μόσχα εκφράζοντας την επιθυμία της. Ήταν απίστευτο κι όμως αληθινό: η επιστολή της βρήκε ανταπόκριση. Έτσι στις 14 Φεβρουαρίου 1962, αυτή και μερικές άλλες γυναίκες επιλέχθηκαν για να εκπαιδευτούν σαν κοσμοναύτες. Η εκπαίδευση άρχισε στις 14 Μαρτίου του ίδιου χρόνου. Είχε προηγηθεί μια ευνοϊκή συγκυρία. Ο αντιστράτηγος Νικολάι Καμάνιν, τότε επικεφαλής του Κέντρου Εκπαίδευσης Κοσμοναυτών, αποφάσισε να συμπεριλάβει μια γυναίκα στο Σοβιετικό διαστημικό πρόγραμμα. Έτσι απευθύνθηκε στον αρχισχεδιαστή Σεργκέι Καραλιόφ ο οποίος όμως απέρριψε το αίτημά του. Ο Καμάνιν δεν έχασε το θάρρος του και παρακάμπτοντας τον Καραλιόφ, απευθύνθηκε κατευθείαν στον πρόεδρο Νικήτα Κρούστσεφ. Ο Κρούστσεφ, που λάτρευε τις ενέργειες επίδειξης, σκέφτηκε ότι μια γυναίκα στο διάστημα θα ήταν ό,τι έπρεπε για να ενοχλήσει ακόμα περισσότερο τους Αμερικάνους. Έτσι έδωσε το πράσινο φως και το Μάρτιο του 1962 είχαν ήδη επιλεγεί πέντε γυναίκες: η Τερέσκοβα, η Τατιάνα Κουζνέτσοβα, η Βαλεντίνα Πονομάριοβνα, η Ιρίνα Σολόβιοβα και η Ζάνα Γιόρκινα. Η Τερέσκοβα πέρασε με επιτυχία την εκπαίδευση: κεντρόφυγος, τεστ απομόνωσης, παραβολικές πτήσεις με αεροπλάνο όπου για μικρά διαστήματα επικρατούσαν συνθήκες έλλειψης βαρύτητας και πτώσεις με αλεξίπτωτο φορώντας διαστημική στολή. Λέγεται ότι η Τερέσκοβα συνάντησε πολλές δυσκολίες στην κατανόηση της πυραυλικής τεχνολογίας, αλλά με σκληρή δουλειά και μελέτη κατόρθωσε να προχωρήσει. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής της πραγματοποίησε 120 πτώσεις με αλεξίπτωτο και υποβλήθηκε σε εκτεταμένη εκπαίδευση πιλότου. Στην αρχή πρωτοπέταξε σαν συγκυβερνήτης σε μεταφορικό αεροσκάφος και μετά προχώρησε σαν χειριστής αεριωθουμένων. Η διαστημική της πτήση ήταν θέμα μερικών μηνών... Μετά τη διαστημική του πτήση, ο "Γλάρος" παντρεύτηκε τον κοσμοναύτη Αντριάν Νικολάγιεφ, τον πιλότο του Βοστόκ 3. Μόλις τον Ιούνιο του 1983 έγινε γνωστό ότι το ζευγάρι είχε χωρίσει. Οι δυό τους απέκτησαν μια κόρη, την Γιελένα Αντριάνοβνα που γεννήθηκε στις 8 Ιουνίου 1964. Λέγεται ότι η Τερέσκοβα κατέβαλλε μεγάλες προσπάθειες να κρατήσει τη μικρή Γιελένα έξω από το φως της δημοσιότητας. Τον Ιούνιο του 1983, ο Σοβιετικός τύπος δημοσίευσε τις πρώτες φωτογραφίες της Γιελένα όταν ήταν μωρό. Αλλά χρειάστηκαν τρεις βδομάδες για να πειστεί η Τερέσκοβα να δώσει τις φωτογραφίες στον Τύπο... Έχει ειπωθεί ακόμα ότι ο γάμος με τον Νικολάγιεφ ήταν προκανονισμένος με κίνητρα την προπαγάνδα και την ιατρική έρευνα. Κι αυτό γιατί έτσι θα παρουσιαζόταν μια μοναδική ευκαιρία να μελετηθούν οι πιθανές επιπτώσεις του διαστήματος στο αναπαραγωγικό σύστημα, αφού κι οι δυο γονείς θα ήταν κοσμοναύτες με διαστημική εμπειρία! Αν αυτό αληθεύει, θα μπορούσε να εξηγηθεί το διαζύγιο της Τερέσκοβα καθώς και η εμμονή της να κρατήσει την κόρη της στην αφάνεια. Το 1964 η Τερέσκοβα μπήκε στη Στρατιωτική Αεροπορική Ακαδημία Ζουκόφσκι αποφοιτώντας με τιμητική διάκριση το 1969. Τα χρόνια μετά τη διαστημική της πτήση, έκανε εκτεταμένες περιοδείες σε όλο τον κόσμο και το Φεβρουάριο του 1964 η Βρετανική Διαπλανητική Εταιρία της απένειμε το χρυσό της μετάλλιο. Σε μια ομιλία της στην Αβάνα της Κούβας, ισχυρίστηκε ότι είχαν ήδη επιλεγεί οι Σοβιετικοί κοσμοναύτες που θα ταξίδευαν στη Σελήνη (κάτι που δεν έγινε επίσημα παραδεκτό παρά μόνον το 1989) και επίσης ότι και η ίδια ανήκε σε αυτήν την ομάδα (κάτι που δεν αλήθευε). Το

ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

1974 εξελέγη μέλος του Προεδρίου του Ανώτατου Σοβιέτ. Ακολούθησαν πολλές άλλες τιμητικές διακρίσεις και τίτλοι ενώ στα 1982 βραβεύτηκε για τη συνεισφορά της στη Διεθνή Κίνηση Γυναικών. Αλλά πέρα από οποιουσδήποτε τιμητικούς τίτλους, η θέση της στην ιστορία διασφαλίστηκε οριστικά από τη στιγμή που ο "Γλάρος" άφησε τα σύνορα της Γης και πέταξε στην απεραντοσύνη του διαστήματος...

ΕΙΚΟΣΙ ΧΡΟΝΙΑ ΑΡΓΟΤΕΡΑ...

Οι γυναίκες μπορεί να είχαν μπει πολύ νωρίς στην αστροναυτική αλλά τα επόμενα χρόνια τα αντρικά πληρώματα ήταν ο απαράβατος κανόνας. Στο Αμερικανικό διαστημικό πρόγραμμα τα γκρουπ των αστροναυτών διαδέχονταν το ένα το άλλο, αλλά χωρίς καμιά γυναίκα στις τάξεις τους. Αυτό κράτησε μέχρι το 1978, οπότε επιλέχθηκαν οι πρώτες γυναίκες που θα ταξίδευαν στο διάστημα με διαστημικά λεωφορεία. Πέρασαν σχεδόν είκοσι χρόνια από την πτήση της Τερέσκοβα, μέχρι που μια δεύτερη γυναίκα ταξίδεψε στο διάστημα. Αυτή τη φορά ήταν και πάλι Σοβιετική. Η Σβετλάνα Γιεβγκέγιεβνα Σαβίτσκαγια, γεννήθηκε στις 8 Αυγούστου 1948 στη Μόσχα. Ο πατέρας της ήταν ο Γιεβγκένι Σαβίτσκι, αναπληρωτής αρχηγός της Σοβιετικής Αεράμυνας, ο οποίος έγινε πτέραρχος το 1961. Μετά από παρότρυνση των γονέων της η Σαβίτσκαγια ασχολήθηκε με κολύμβηση, μουσική και έμαθε Αγγλικά. Λέγεται επίσης πως όταν ήταν μικρή έπαιζε περισσότερο με αεροπλάνα παρά με κούκλες και το παιδικό της όνειρο ήταν να πετάξει. Φυσικά σ'αυτό θα συνέβαλε και το οικογενειακό της περιβάλλον. Στα 16 της αποφάσισε να γίνει πιλότος, αλλά την απέρριψαν εξαιτίας της μικρής της ηλικίας. Όμως αυτό δεν την εμπόδισε να γίνει αλεξιπτωτίστρια. Η νεαρή Σβετλάνα έδειξε νωρίς το ταλέντο της: μέσα σε δεκαοχτώ πτώσεις είχε γίνει αυθεντία στον αλεξιπτωτισμό. Ένα χρόνο αργότερα επιχείρησε τρεις πτώσεις από τη στρατόσφαιρα, σπάζοντας κάθε φορά κι ένα παγκόσμιο ρεκόρ. Στην τελευταία της έπεσε από ύψος 14.252 μέτρων, ανοίγοντας το αλεξίπτωτο μόλις στα 500 μέτρα. Μέχρι το 1965, είχε πραγματοποιήσει 450 πτώσεις. Στα 18 της έγινε επιτέλους δεκτή σαν πιλότος και δυο χρόνια μετά έκανε την πρώτη της πτήση σόλο στο κόκπιτ ενός Γιακ-18. Στα 1970 προκάλεσε αίσθηση στη Μεγάλη Βρετανία, όταν σαν μέλος της σοβιετικής αεροακροβατικής ομάδας πιλοτάριζε το αεροσκάφος της εκτελώντας παράτολμους χειρισμούς στη διάρκεια μιας επίδειξης. Στα 1972 αποφοίτησε από το Ινστιτούτο Αεροναυτικής της Μόσχας σαν μηχανικός-μηχανολόγος, αλλά συνέχισε να ασχολείται με την ενεργό συμμετοχή σε αγώνες. Για αρκετά χρόνια εργάστηκε σαν εκπαιδευτής αλλά το όνειρό της ήταν να γίνει δοκιμαστής πιλότος. Το 1974 γράφτηκε σε σχολή δοκιμαστών πιλότων και τον ίδιο χρόνο έσπασε οχτώ παγκόσμια ρεκόρ στην ανύψωση με υπερηχητικά αεροπλάνα. Το καλοκαίρι του 1975 το Ε-113 της, έφτασε τα 2683,6 χλμ την ώρα, νέο παγκόσμιο ρεκόρ για γυναίκα πιλότο. Στην καριέρα της σαν δοκιμαστής πιλότος, πέταξε με επιτυχία πάνω από είκοσι τύπους αεροσκαφών, υποηχητικών και υπερηχητικών. Είχε κάνει περισσότερες από 500 πτώσεις με αλεξίπτωτο και είχε στο ενεργητικό της 2000 ώρες πτήσης από τις οποίες 400 ώρες με αεριωθούμενα. Εργάστηκε σαν δοκιμαστής πιλότος στο γραφείο Αλεξάντρ Γιακόβλεφ το 1976. Τελικά επιλέχτηκε για να εκπαιδευτεί σαν κοσμοναύτης το 1980. Σύμφωνα με το βετεράνο κοσμοναύτη Γκεόργκι Μπερεγκοβόι, η Σαβίτσκαγια υποβλήθηκε στα ίδια σκληρά τεστ με τους άντρες συναδέλφους της. "Δεν είναι μυστικό", είπε ο Μπερεγκοβόι, "ότι οι γυναίκες διαθέτουν μεγαλύτερη ακρίβεια και αντοχή, ειδικά σε πειράματα που απαιτούν λεπτή και επίπονη εργασία. Στην περίπτωση αυτή, μια γυναίκα κοσμοναύτης μπορεί να διαθέτει



Η τραγωδία του Τσάλεντζερ, έμελλε να είναι το πρώτο περιστατικό θανάτου ανθρώπων κατά τη διάρκεια διαστημικής πτήσης, μετά από δεκαπέντε χρόνια. Έμελλε επίσης να είναι και η πρώτη φορά που δυό γυναίκες μαζί, πέθαιναν στο διάστημα: η δασκάλα Κρίστα Μακώλιφ (αριστερά) και η Τζουντι Ρέσνικ.



Η Βαλεντίνα Τερέσκοβα (δεξιά) με την Τατιάνα Κουζνέτσοβα, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας για την πτήση του Βοστόκ 6. Η Κουζνέτσοβα είχε επιλεγεί το Μάρτιο του 1962, αλλά μάλλον δεν είχε συμμετάσχει στην εκπαίδευση για την αποστολή του Βοστόκ-6.

ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

πολλα πλεονεκτήματα." Στις 19 Αυγούστου 1982 έκανε την πρώτη της διαστημική πτήση, σαν κοσμοναύτης-ερευνητής, στο πλήρωμα του Σογιούζ Τ-7 μαζί με τους Λεονίντ Ποπόφ και Αλεξάντρ Σερεμπρόφ. Το διαστημόπλοιο συνδέθηκε με το διαστημικό σταθμό Σαλιούτ-7 στο οποίο βρίσκονταν οι Ανατόλι Μπερεζο-



Με την κατάσταση έλλειψης βαρύτητας, η κόμμωση της Τζούντι Ρέσνικ, έχει πάρει εξωφρενικές διαστάσεις. Προσέξτε το μπλοκ με την επιγραφή "Hi Dad!" που αιωρείται δίπλα της!

βόϊ και Βαλεντίν Λεμπέντεφ, στα πλαίσια της 211ήμερης αποστολής τους. Έτσι η Σβετλάνα Σαβίτσκαγια έγινε η δεύτερη γυναίκα στο διάστημα, δεκαεννιά ολόκληρα χρόνια μετά την πρώτη. Διάφοροι παρατηρητές επισήμαναν το γεγονός ότι η Σαβίτσκαγια πέταξε στο διάστημα, μόλις εφτά μήνες πριν η πρώτη Αμερικανίδα αστροναύτης, η Σάλλυ Ράϊντ κάνει την πρώτη της πτήση. Έτσι πολλοί ερμήνευσαν τη συμμετοχή της στην αποστολή σαν τέχνασμα προπαγάνδας εκ μέρους των Σοβιετικών. Ο Ανατόλι Μπερεζοβόϊ υποδέχτηκε τη Σαβίτσκαγια στο Σαλιούτ-7 με μια ανθοδέσμη αλλά μετά έκανε κάτι μάλλον ανόητο: της είπε να τους μαγειρέψει το δείπνο! Η Σαβίτσκαγια απάντησε αμέσως ότι δεν επρόκειτο να κάνει κάτι τέτοιο, αφού αυτό ήταν δουλειά του ίδιου του Μπερεζοβόϊ μια που εκείνος ήταν ο... "οικοδεσπότης"! Το πλήρωμα του Σογιούζ, πέρασε μια βδομάδα στο σταθμό, εκτελώντας διάφορα πειράματα. Επέστρεψε στη Γη μετά από οχτώ περίπου μέρες. Μετά την πτήση η Σαβίτσκαγια δήλωσε: "Ονειρευόμουν πάντα το διάστημα... Το έβλεπα όπως ένας πιλότος που ανυπομονεί να δοκιμάσει ένα καινούργιο σύστημα, να κάνει νέα ρεκόρ και να πετύχει υψηλότερες ταχύτητες. Είμαι πιλότος και θεωρώ ότι ένα διαστημόπλοιο ή ένας διαστημικός σταθμός είναι ένα αεροσκάφος χωρίς φτερά. Ήθελα πολύ να νιώσω τη φανταστική ταχύτητα των 28.000 χλμ την ώρα...". Η Σαβίτσκαγια ξαναπέταξε στο διάστημα δυό χρόνια αργότερα, όταν στις 17 Ιουλίου 1984, συμμετείχε σαν κοσμοναύτης-μηχανικός στο πλήρωμα του Σογιούζ Τ-12 το οποίο συνδέθηκε με το Σαλιούτ-7 στο οποίο υπήρχαν ήδη τρεις κοσμοναύτες Στο Σογιούζ Τ-12 υπήρχαν ακόμα οι Βλαντιμίρ Ντζανιμπέκοφ και Ιγκόρ Βολκ. Έτσι η Σαβίτσκαγια έγινε η πρώτη γυναίκα που πέταξε δυο φορές στο διάστημα. Επίσης έγινε και η πρώτη γυναίκα που επιχείρησε "περίπατο" στο διάστημα, που διήρκεσε τρεισήμισι ώρες. Παρόλο που η διαστημική της στολή ήταν ειδικά τροποποιημένη, δεν ήταν αρκετά εύκαμπτη και η Σαβίτσκαγια αντιμετώπισε μεγάλες δυσκολίες στην



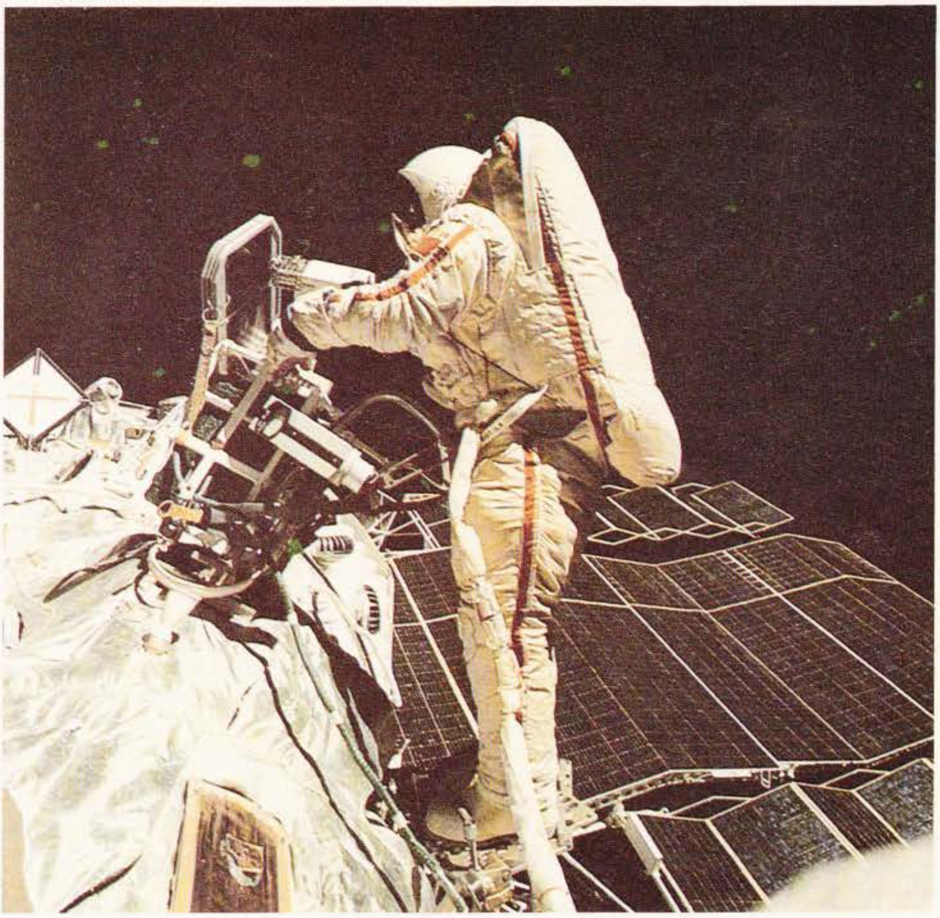
Η Σάλυ Ράιντ, η πρώτη Αμερικανίδα στο διάστημα, προσπαθεί να κοιμηθεί στο διαστημικό λεωφορείο Τσάλεντζερ, τον Ιούνιο του 1983.

κίνησή της. Έντεκα μέρες μετά επέστρεφε στη Γη. Ο συνάδελφός της Λεονίντ Ποπόφ είπε σχετικά: "Οι εξαιρετικές της γνώσεις για τη διαστημική τεχνολογία και το εξίσου εξαιρετικό της θάρρος είναι τα μεγάλα της πλεονεκτήματα." Ο Βλαντιμίρ Ντζανιμπέκοφ, μίλησε με τα καλύτερα λόγια για την υψηλή της επαγγελματική κατάρτιση και την επιμονή της. Αλλά σύμφωνα με διάφορους Σοβιετικούς δημοσιογράφους, η Σαβίτσκαγια φαίνεται να είναι απρόσιτο άτομο. Ένας μάλιστα είπε: "Δεν είναι καθόλου εύκολο να μιλήσεις μαζί της. Προτιμά επαγγελματικές και ακριβείς ερωτήσεις. Οι απαντήσεις της είναι σύντομες και σαφείς. Αν θεωρήσει ότι η ερώτηση απέχει πολύ από το θέμα, διορθώνει το δημοσιογράφο και το κάνει αρκετά απότομα." Ένας άλλος είπε: "Αναγνωρίζει μόνο ένα αντικείμενο για συζήτηση: τη δουλειά. Εκνευρίζεται όταν ακούει να τη ρωτούν και να αναφέρονται στη γυναικεία της ιδιότητα. Γενικά, είναι κάπως δύσκολο να της πάρεις συνέντευξη...".

Η ΠΡΩΤΗ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΔΑ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Μερικούς μήνες αργότερα ήταν η σειρά της πρώτης Αμερικανίδας να πετάξει στο διάστημα. Η τυχερή ήταν η Σάλυ Κρίστεν Ράϊντ, γεννημένη στις 26 Μαΐου του 1951 στο Λός Αντζελες. Η Ράϊντ μεγάλωσε στο προάστιο Ενσίνο του Λός Άντζελες. Στην εφηβεία της έδειξε μια καταπληκτική κλίση στο τένις. Το 1972 μάλιστα η τενίστρια Μπίλυ Τζην Κινγκ την παρακολούθησε σε ένα παιχνίδι της και της πρότεινε να εγκαταλείψει το σχολείο για να γίνει επαγγελματίας. Όμως μια αδυναμία στον καρπό του χεριού, έκανε τη νεαρή Ράϊντ όχι μόνο να μην εγκαταλείψει το σχολείο, αλλά να ακολουθήσει ένα εντελώς διαφο-

ρετικό δρόμο. Τον Αύγουστο του 1978, η Σάλυ Ράιντ ήταν μια 27χρονη αστροφυσικός που έκανε το διδακτορικό της στο Στάνφορντ, όταν πρόσεξε μια αγγελία με την οποία καλούνταν εθελοντές για να επιλέγούν σαν αστροναύτες. Ήταν η εποχή που η NASA, έχοντας στα σκαριά το πρόγραμμα των διαστημικών λεωφορείων, έκανε "ανοίγματα" για να συλλέξει μια ευρεία γκάμα επιστημόνων, τεχνικών και πιλότων που θα επάνδρωναν τα διαστημόπλοιά της. Η προηγούμενη "φουρνιά" αστροναυτών είχε επιλεγεί στα 1969. Είχαν περάσει εφτά χρόνια, πολλοί παλιοί αστροναύτες είχαν παραιτηθεί, ή πεθάνει ή γεράσει ή απασχολούνταν με άλλα αντικείμενα. Η ώρα των γυναικών είχε έρθει για το αμερικανικό διαστημικό πρόγραμμα. Η Ράιντ δήλωσε συμμετοχή και τελικά επιλέχθηκε. Είναι αξιοσημείωτο να πούμε ότι για 35 συνολικά θέσεις, παρουσιάστηκαν χίλιες γυναίκες υποψήφιοι και περισσότεροι από εφτά χιλιάδες άντρες! Ανάμεσα στους 35 νεοσύλλεκτους αστροναύτες, συμπεριλαμβάνονταν και άλλες πέντε γυναίκες. Η Σάλυ Ράιντ επιλέχτηκε τελικά για να πετάξει με το διαστημικό λεωφορείο Τσάλεντζερ, στις 18 Ιουνίου 1983. Από μια παράξενη σύμπτωση, η ημερομηνία εκτόξευσης του Τσάλεντζερ συνέπιπτε με την εικοστή επέτειο της επιστροφής στη Γη της Βαλεντίνας Τερέσκοβα. Έτσι είκοσι χρόνια μετά την πρώτη σοβιετική, η πρώτη Αμερικανίδα αστροναύτης βρισκόταν σε τροχιά. Όπως ήταν φυσικό η Σάλυ Ράιντ ήταν το επίκεντρο του ενδιαφέροντος στα πλαίσια αυτής της πτήσης. Αυτή και τα υπόλοιπα τέσσερα μέλη του πληρώματος εξαπέλυσαν δυο δορυφόρους. Έξι μέρες μετά, ήταν έτοιμοι να επιστρέψουν για προσγείωση στο ακρωτήριο Κανάβεραλ όπου θα τους υποδεχόταν ο ίδιος ο πρόεδρος Ρήγκαν -με αφορμή το γεγονός της πρώτης Αμερικανίδας στο διάστημα. Όμως οι κακές καιρικές συνθήκες δεν επέτρεπαν προσγείωση στον τροχοδιάδρομο του ακρωτηρίου. Ο κυβερνήτης Ρόμπερτ Κρίπεν πρότεινε την παράταση της αποστολής κατά μια μέρα ακόμα, μέχρι να καλυτερέψει ο καιρός. Αλλά τεχνικά προβλήματα δεν επέτρεψαν την παράταση κι έτσι το Τσάλεντζερ προσγειώθηκε στην αεροπορική βάση Έντουαρντς στο Νέο Μεξικό. Στις 5 Οκτωβρίου 1984, η Σάλυ Ράιντ έγινε η δεύτερη γυναίκα που πραγματοποίησε δυό διαστημικές πτήσεις. Την είχε προλάβει η Σβετλάνα Σαβίτσκαγια μερικούς, πάλι, μήνες πριν... Η Ράιντ πέταξε για δεύτερη φορά μαζί με άλλη μια γυναίκα και πέντε άντρες με το Τσάλεντζερ. Η Ράιντ είναι παντρεμένη με τον αστροναύτη Στήβεν Χόουλυ, ο οποίος τον Απρίλιο του 1990 έθεσε σε τροχιά το διαστημικό τηλεσκόπιο Χαμπλ, με τη βοήθεια του ρομποτικού βραχίονα του Ντισκόβερι. Πρέπει να σημειώσουμε ότι στο γκρουπ 8 της NASA συμπεριλαμβάνονταν και άλλες πέντε γυναίκες οι οποίες τα επόμενα χρόνια πέταξαν όλες με τα διαστημικά λεωφορεία. Το 1980 με το γκρουπ 9 επιλέχθηκαν άλλες δυο γυναίκες. Το 1984 επιλέχτηκαν τρεις, ενώ το 1985 άλλες δυό. Ταυτόχρονα στρατολογήθηκαν και άλλες γυναίκες για να καλύψουν τις ανάγκες ειδικών φορτίου. Οι πύλες του διαστήματος είχαν ανοίξει για τα καλά για τις γυναίκες. Αυτό ήταν ακόμα μια απόδειξη ότι οι αστροναύτες δεν ήταν πια εξερευνητές αλλά ειδικευμένοι επιστήμονες και τεχνικοί. Ίσως πια ο όρος αστροναύτης να μην αποδίδει την πραγματική φύση του σημερινού της ρόλου, αφού με τη λέξη αυτή θυμόμαστε ουσιαστικά τους πρωτοπόρους των Μέρκιουρι, Τζέμινι, Βοστόκ και Βοσχόντ και φυσικά τους σεληνιακούς ταξιδιώτες του προγράμματος Απόλλων.



Η Σαβίτσκαγια ήταν επίσης η πρώτη γυναίκα που "περπάτησε" στο διάστημα. Εδώ τη βλέπουμε να εργάζεται έξω από το διαστημικό σταθμό Σαλιούτ-7. Όμως η εξωοχηματική της δραστηριότητα ήταν εξαιρετικά επίπονη. Η Σαβίτσκαγια συνάντησε σημαντικές δυσκολίες στην κίνησή της λόγω της δυσκαμψίας της διαστημικής της στολής.

ΟΙ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΔΕΣ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΕΣ

Αξίζει να παραθέσουμε μερικά στοιχεία για τις γυναίκες-αστροναύτες που ανήκουν πια στις τάξεις της NASA. Η ποικιλία των ειδικοτήτων φανερώνει την αντίστοιχη ποικιλομορφία και τον πολλαπλό ρόλο του αμερικανικού διαστημικού προγράμματος.

Γκρουπ 8 (Αύγουστος 1978)

-Σάλυ Ράιντ.

-Αννα Φίσερ. Γεννήθηκε στο Σαιντ Όλμπανς της Νέας Υόρκης στις 24 Αυγούστου 1949. Είναι γιατρός και έχει πραγματοποιήσει δυο διαστημικές πτήσεις. Είναι παντρεμένη με τον αστροναύτη-γιατρό Ουίλιαμ Φίσερ και έχουν ένα παιδί.

-Τζούντιθ Ρέσνικ. Γεννήθηκε στις 5 Απριλίου 1949 στο Εικρον του Οχάϊο, έκανε ντοκτορά στην ηλεκτρολογία-μηχανολογία. Η Ρέσνικ είχε το θλιβερό προνόμιο να είναι η πρώτη νεκρή γυναίκα στο διάστημα, όταν σκοτώθηκε τον Ιανουάριο του 1986 στην έκρηξη του Τσάλεντζερ.

-Ρέα Σέντον. Γεννήθηκε στις 8 Νοεμβρίου 1947 στο Τεννεσή και έχει ντοκτορά στη φυσιολογία. Είναι παντρεμένη με τον αστροναύτη Ρόμπερτ Γκίμπσον και έχουν ένα παιδί.

-Κάθρην Σάλιβαν. Η Σάλιβαν γεννήθηκε στις 3 Οκτωβρίου 1951 στο Πάτερσον του Νιου Τζέρσεϊ και έχει ντοκτορά στη γεωλογία.

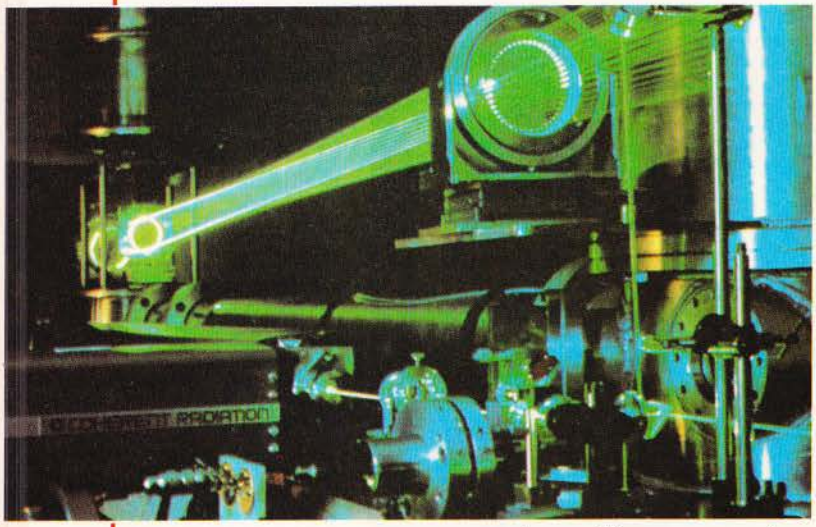
-Σάννον Λούσιντ. Η Λούσιντ είναι η πιο μεγάλη σε ηλικία γυναίκα-αστροναύτης. Γεννήθηκε τον Ιανουάριο του 1943 στη Σαγκάη (Κίνα) και είναι βιοχημικός.

Γκρουπ 9 (Μάϊος 1980)

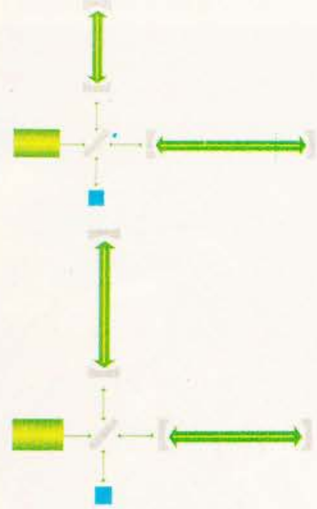
-Μαίρη Κληβ. Γεννήθηκε στο Σάουθαμπτον της Νέας Υόρκης στις 5 Φεβρουαρίου 1947 και μεγάλωσε με το όνειρο να γίνει αεροσυνοδός. Σ' αυτό όμως, ανασταλτικός παράγοντας στάθηκε το μικρό της ανάστημα που μόλις έφτανε το 1,55. Το ανάστημα αυτό όμως ήταν βολικό για τη NASA η οποία αναζητά κατά κανόνα όχι μεγαλόσωμους αστροναύτες. Έτσι η Μαίρη Λουίζ Κληβ στρατολογήθηκε το 1980. Είναι πολιτική και περιβαλλοντική μηχανικός.

ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟ ΓΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

Η μελέτη της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας -απ' την ακτινοβολία "γ" μέχρι την ακτινοβολία μικροκυμάτων- αποτελεί εδώ και πολλά χρόνια ένα σημαντικό βοήθημα για τους επιστήμονες που ασχολούνται με τη μελέτη και κατανόηση του Σύμπαντος. Τα επόμενα χρόνια όμως, οι επιστήμονες θα αρχίσουν να αναζητούν ενα νέο "σήμα" απ' το Σύμπαν, καθώς νέα "τηλεσκόπια" θα εγκατασταθούν σε διάφορα σημεία της Γής με στόχο τον εντοπισμό των λεγόμενων "βαρυτικών κυμάτων". Τα βαρυτικά κύματα αποτελούν στοιχείο της γενικής θεωρίας της Σχετικότητας αλλά η ύπαρξη τους δεν έχει ακόμα επιβεβαιωθεί. Οι πιθανές πηγές απ' όπου θα μπορούσαν να προέρχονται είναι οι διάφοροι υπερκαινοφανείς αστέρες καθώς και συγκρουόμενοι αστέρες νετρονίων. Σύμφωνα με τη γενική θεωρία της Σχετικότητας, κάθε σωματίδιο ύλης προκαλεί στο χωρόχρονο μία καμπύλωση. Αυτό μπορεί να κατανοηθεί αν παρομοιαστεί ο χωροχρόνος με ένα κομμάτι ελαστικό όπου στα σημεία εκείνα που τοποθετείται κάποια μάζα προκαλείται παραμόρφωση. Αν, επιπλέον, η μάζα αυτή μετακινείται, τότε δημιουργούνται στο ελαστικό διάφοροι κυματισμοί που δεν είναι τίποτε άλλο απ' τα βαρυτικά κύματα. Η ανίχνευση όμως των βαρυτικών κυμάτων είναι εξαιρετικά δύσκολη επειδή πρόκειται για πολύ ασθενή κύματα. Σύμφωνα με τη θεωρία, τα βαρυτικά κύματα στο πέρασμά τους θα πρέπει να αλλάζουν το σχήμα οποιουδήποτε αντικειμένου που συναντούν. Αυτό το στοιχείο παρέχει -τουλάχιστον θεωρητικά- και έναν τρόπο για τον εντοπισμό τους. Στην πραγματικότητα όμως οι μεταβολές στο σχήμα των αντικειμένων είναι απειροελάχιστες-για παράδειγμα μια ράβδος ενός μέτρου μπορεί να υποστεί μια μεταβολή στο μήκος της λιγότερη απ' τη διάμετρο ενός πυρήνα ατόμου. Η διάταξη που θα χρησιμοποιηθεί στα νέα "τηλεσκόπια" χρησιμοποιεί ακτίνες λέιζερ για να μετρηθεί επακριβώς η απόσταση ανάμεσα σε δυο κάτοπτρα τοποθετημένα σε δυο ανεξάρτητες μάζες. Καθώς τα βαρυτικά κύματα θα περνάνε μέσα απ' το τηλεσκόπιο, θα μεταβάλλεται η απόσταση των καθρεπτών και η νέα τους απόσταση θα προσδιορίζεται με τη βοήθεια ενός συμβολόμετρου. Στα "τηλεσκόπια" αυτά κάθε μια απ' τις δυο μάζες είναι τοποθετημένη στο άκρο ενός σωλήνα μήκους 4 χιλιομέτρων και οι δυο σωλήνες σχηματίζουν μεταξύ τους "L". Αρχικά η δέσμη του λέιζερ χάρη σε μια οπτική διάταξη διαχωρίζεται σε δυο δέσμες που αφού ανακλαστούν από τα κάτοπτρα επιστρέφουν πίσω και επειδή οι αποστάσεις είναι ίδιες δίνουν φαινόμενα συμβολής και ειδικότερα απόσβεσης. Εξαιτίας όμως της διαταξης "L" τα βαρυτικά κύματα θα πρέπει να προκαλέσουν αύξηση του μήκους του ενός σωλήνα και μείωση τού άλλου. Έτσι, η απόσταση θα αλλάξει με αποτέλεσμα αντί για απόσβεση των δεσμών να παρατηρούνται φαινόμενα ενίσχυσης. Με τη βοήθεια του συμβολόμετρου μπορεί να μετρηθεί με πάρα πολύ μεγάλη ακρίβεια η νέα τους απόσταση. Οι Ηνωμ. Πολιτείες αναμένεται στα επόμενα χρόνια να εγκαταστήσουν δυο "τηλεσκόπια" - το ένα στην αεροπορική βάση Edwards και το άλλο στη Λουιζιάνα. Επίσης παρόμοια τηλεσκόπια θα εγκαταστήσουν Ιάπωνες και Αυστραλοί επιστήμονες στο Περθ ενώ η Ευρώπη θα διαθέτει σε λίγα χρόνια δύο τέτοια τηλεσκόπια - ένα στην Πίζα της Ιταλίας, και ένα στην Αγγλία. Η ανίχνευση βαρυτικών κυμάτων αναμένεται να ανοίξει μια νέα εποχή για την κοσμολογία και να αποκαλύψει νέα στοιχεία για το Σύμπαν. Αν τα βαρυτικά κύματα υπάρχουν, τότε τα τηλεσκόπια που θα κατασκευαστούν θα πρέπει να ανιχνεύουν τουλάχιστον 12 "συμβάντα"



Για τον εντοπισμό βαρυτικών κυμάτων θα χρησιμοποιηθεί ένας νέος τύπος "τηλεσκοπίου"με ακτίνες λέιζερ. Στη φωτογραφία τμήμα μιας πειραματικής διάταξης που υπάρχει στο Ινστιτούτο Max Plank για τον εντοπισμό βαρυτικών κυμάτων.



Όταν οι δύο σωλήνες είναι ίσοι τότε ο ανιχνευτής δεν βλέπει φώς εξαιτίας της απόσβεσης των δυο δεσμών λέιζερ. Όταν όμως τα βαρυτικά κύματα αλλάζουν το μήκος των δυο σωλήνων τότε παρατηρείται ενίσχυση των δύο δεσμών και επομένως το φως φτάνει στον ανιχνευτή.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ: ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΧΕΣΗ;

Διάφορες επιδημιολογικές έρευνες που έγιναν κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων είχαν οδηγήσει στη διατύπωση της άποψης ότι σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει κάποια σχέση ανάμεσα στην έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΗΜΠ) και σε ορισμένες μορφές καρκίνου-ιδιαίτερα λευχαιμίας, λεμφωμάτων και καρκίνου του εγκεφάλου. Οι έρευνες αυτές έτυχαν μεγάλης προβολής απ' τα ραδιοτηλεοπτικά μέσα και τον Τύπο με αποτέλεσμα η κοινή γνώμη να αρχίσει να ανησυχεί για τους πιθανούς κινδύνους από τη διαβίωση δίπλα σε ηλεκτροφόρα καλώδια και απ' τη χρήση ηλεκτρικών συσκευών. Ωστόσο, μια επανεξέταση των ερευνών αυτών έδειξε ότι εμπεριέχουν αρκετές αντιφάσεις και πολλοί επιστήμονες θεώρησαν ότι τα επιδημιολογικά δεδομένα δεν μπορούν να οδηγήσουν σε ασφαλή συμπεράσματα. Πρόσφατα εξάλλου, μια μελέτη από τον Οργανισμό Περιβαλλοντικής Προστασίας των Η.Π.Α., κατέληξε στο συμπέρασμα ότι "δεν υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις γιά να θεωρηθούν τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία σαν παράγοντες πρόκλησης καρκίνου". Έτσι, οι επιστήμονες άρχισαν να μελετούν σε μοριακό επίπεδο την επίδραση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στον άνθρωπο με την ελπίδα ότι τα αποτελέσματά τους θα ρίξουν φώς στις επιδημιολογικές μελέτες. Μετά από έρευνες δέκα χρόνων, οι επιστήμονες δεν έχουν ακόμα βρεί μιά άμεση απόδειξη ότι τα ΗΜΠ προκαλούν ή προάγουν την εμφάνιση καρκίνου σε πειραματόζωα. Ωστόσο, έχουν ανακαλύψει μια πληθώρα μηχανισμών με τους οποίους τα ΗΜΠ μπορούν να επηρεάσουν τις βιολογικές διαδικασίες-όπως για παράδειγμα την έκκριση ορμονών, την ικανότητα των ιόντων να δένονται στις μεμβράνες των κυττάρων, τη συγκέντρωση των διαφόρων ιόντων στο κύτταρο καθώς και την πρωτεινική σύνθεση και τη δράση του RNA. Με ποιό μηχανισμό όμως, αυτές οι βιολογικές επιπτώσεις των ΗΜΠ θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αύξηση των πιθανοτήτων εμφάνισης καρκίνου; Αρκετοί επιστήμονες έχουν προτείνει κάποιους πιθανούς μηχανισμούς. Οι συγκε-

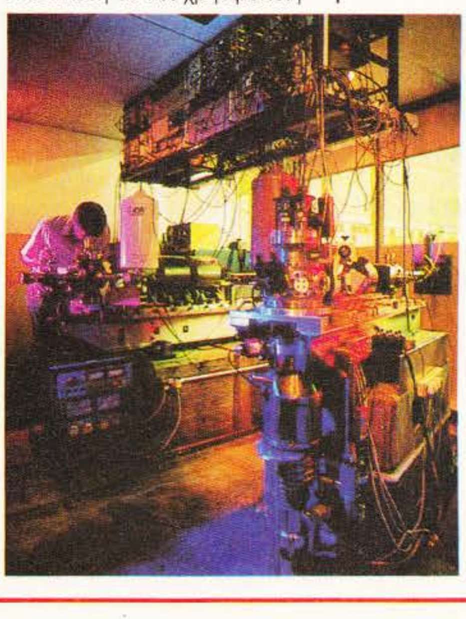
ντρώσεις, για παράδειγμα των ιόντων ασβεστίου μέσα στο κύτταρο παίζουν σημαντικό ρόλο στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων ο οποίος με τη σειρά του αποτελεί παράγοντα-κλειδί στην εμφάνιση καρκίνου. Ακόμα, Αμερικανοί επιστήμονες ανακάλυψαν πρόσφατα ότι τα ΗΜΠ μειώνουν τα επίπεδα της ορμόνης μελατονίνης και αυτή η μείωση έχει βρεθεί από άλλες μελέτες ότι κάνει τα θηλυκά ποντίκια πιο ευπρόσβλητα σε όγκους του στήθους. Άλλοι επιστήμονες ωστόσο δεν θεωρούν ακόμα ότι υπάρχουν καθαρές ενδείξεις που να συνδέουν τις βιολογικές επιδράσεις των ΗΜΠ με διάφορα προβλήματα υγείας. Όσον αφορά τον καρκίνο του στήθους είναι μια μορφή καρκίνου για την οποία οι επιδημιολογικές έρευνες δεν δείχνουν ισχυρή σχέση με τα ΗΜΠ σε αντίθεση με άλλες μορφές καρκίνου όπως τη λευχαιμία. Εξάλλου σε πολλά εργαστηριακά πειράματα χρησιμοποιούνται ΗΜΠ μεγάλων εντάσεων-σε αρκετες περιπτώσεις χιλιάδες φορές ισχυρότερα από τα ΗΜΠ που δέχεται ο ανθρωπος στην καθημερινή του ζωή. Στη δεκαετία του '70, οι επιστήμονες πίστευαν ότι τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα από τις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρισμού και τις ηλεκτρικές συσκευές δεν μπορούσαν να έχουν καμία επίδραση στο ανθρώπινο σώμα εξαιτίας της χαμηλής συχνότητας και επομένως της χαμηλής ενέργειας που έχουν. Έτσι, η ενέργεια που αντιστοιχεί σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία 60 Χέρτζ δεν είναι ικανή να σπάσει χημικούς δεσμούς (όπως κάνουν οι ακτίνες Χ) ή να θερμάνουν αντικείμενα όπως κάνουν για παράδειγμα τα μικροκύματα. Σήμερα έχει διαφανεί ότι τα ΗΜΠ προκαλούν την εμφάνιση ασθενών ηλεκτρικών πεδίων μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό-συνήθως το 1/10 του εκατομμυριοστού της έντασης του εξωτερικού πεδίου. Αυτά τα ασθενή πεδία πιθανόν να επιταχύνουν τα ιόντα και να προκαλούν την εμφάνιση ηλεκτρικών ρευμάτων μέσα και γύρω από το κύτταρο. Πιθανόν εξάλλου τα πεδία αυτά να επιδρούν στη μεμβράνη του κυττάρου με αποτέλεσμα να μεταφέρονται λανθασμένα σήματα από τη μεμβράνη στο εσωτερικό του κυττάρου. Ωστόσο, οι υποθέσεις αυτές δεν έχουν επιβεβαιωθεί πλήρως και παραμένουν ακόμα υπό αμφισβήτηση. Το ερώτημα επομένως εξακολουθεί να παραμένει αφού όπως συμβαίνει και με τις επιδημιολογικές μελέτες έτσι και οι βιολογικές δεν μπορούν να δώσουν ακόμα ασφαλή συμπεράσματα.

ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ
ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΠΟ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

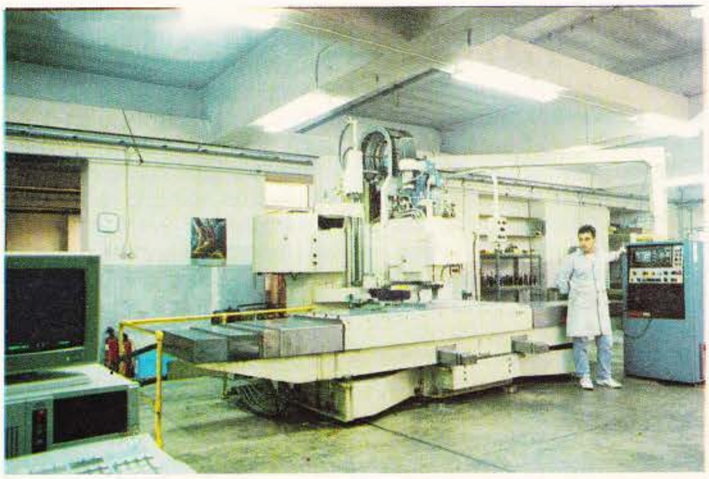
Τα πιεζοκεραμικά υλικά ως γνωστόν χρησιμοποιούνται σήμερα σε ηλεκτρικούς αναπτήρες. Η Daimler Benz όμως έχει αρχίσει να τα χρησιμοποιεί σε έναν νέο κινητήρα χωρίς κινούμενα τμήματα. Ο πιεζοκινητήρας, όπως ονομάζεται, παρουσιάζει μεγάλη ισχύ σε χαμηλές στροφές και θεωρείται ιδανικός να χρησιμοποιηθεί για το αυτόματο άνοιγμα και κλείσιμο των παραθύρων στα αυτοκίνητα. Τα πιεζοκεραμικά υλικά αλλάζουν σχήμα όταν περάσει ηλεκτρικό ρεύμα δια μέσου αυτών. Η ιδιότητα αυτή αποτελεί και το κλειδί για τη λειτουργία του νέου πιεζοκινητήρα όπου ουσιαστικά η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται σε μηχανική. Η "καρδιά" του πιεζοκινητήρα είναι ο επαγωγέας, ένας ειδικός δίσκος ακίνητος που στην επιφάνειά του φέρει πιεζοκεραμικά υλικά και είναι χωρισμένος σε περιοχές. Με τη δίοδο ηλεκτρικού ρεύματος διαδοχικά από την κάθε περιοχή του επαγωγέα, δημιουργούνται πάνω στην επιφάνεια του δίσκου εξογκώματα. Ο δίσκος παραμένει ακίνητος και τα εξογκώματα διαδίδονται στην επιφάνειά του δίνοντας την εντύπωση ενός κύματος που τον διατρέχει όλον. Το κύμα αυτό παρέχει και την απαιτούμενη περιστροφική ενέργεια αφού πάνω στον επαγωγέα έχει τοποθετηθεί κατάλληλα ο κινητήρας ο οποίος εξαιτίας της τριβής, αναγκάζεται να περιστραφεί. Ο επαγωγέας πρέπει να εφαρμοζεί πλήρως με τον κινητήρα και η φύση της επαφής ανάμεσά τους αποτελούν αντικείμενο ερεύνης. Το υλικό απ' το οποίο είναι κατασκευασμένος ο κινητήρας αποτελεί βιομηχανικό μυστικό καθώς επίσης και το πιεζοκεραμικό υλικό για το οποίο το μόνο που είναι γνωστό είναι ότι αποτελείται από τιτάνιο, ζιρκόνιο και μόλυβδο. Η εμφάνιση των εξογκωμάτων οφείλεται στη σύνθεση δυο ανεξάρτητων ηλεκτρικων πεδίων που εφαρμόζονται στον επαγωγέα. Κύριο χαρακτηριστικό του πιεζοκινητήρα αυτού είναι η μεγάλη ροπή που εμφανίζει στις χαμηλές στροφές. Η διάρκεια ζωής του είναι 15.000 ώρες, είναι πιό ελαφρύς απ' τους παραδοσιακούς κινητήρες και σχετικά αθόρυβος.

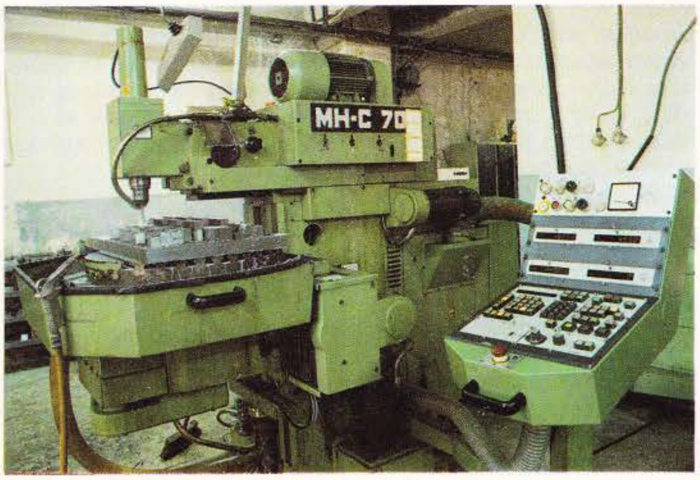
ΔΕΣΜΕΣ ΠΡΩΤΟΝΙΩΝ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Μια νέα συσκευή που κατασκευάστηκε πρόσφατα στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, έχει την ικανότητα να μεγεθύνει τα διάφορα αντικείμενα και την ίδια στιγμή να κάνει και τη χημική ανάλυση της σύστασής τους. Η συσκευή αυτή χρησιμοποιεί μια δέσμη ταχέως κινούμενων πρωτονίων τα οποία όταν συγκρούονται με τα άτομα του υπό εξέταση αντικειμένου, αναγκάζουν ορισμένα ηλεκτρόνια να μετακινηθούν. Τις θέσεις όμως των ηλεκτρονίων που μετακινούνται τείνουν να καταλάβουν άλλα ηλεκτρόνια με ένα μηχανισμό που οδηγεί στην εκπομπή ακτινοβολίας Χ χαρακτηριστικής του ατόμου στο οποίο ανήκουν τα ηλεκτρόνια. Η καταγραφή της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας Χ και της ενέργειας της δίνει την ταυτότητα του ατόμου. Έτσι, όταν μια δέσμη πρωτονίων "σαρώνει" ένα αντικείμενο, οι εκπεμπόμενες ακτίνες Χ σε κάθε σημείο μπορούν να δώσουν τη σύσταση του αντικειμένου. Η ιδέα για τη χρησιμοποίηση δεσμών πρωτονίων άρχισε πριν από 20 χρόνια περίπου. Ένα απ' τα πρώτα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι επιστήμονες τότε ήταν η δημιουργία της δέσμης και η εστίασή της καθώς τα πρωτόνια είναι βαρέα σωματίδια και χρειάζονται ισχυρούς μαγνήτες γιά να εστιάσουν σε κάποιο στόχο. Η λύση ήρθε το 1980, αλλά τότε παρουσιάστηκε ένα ακόμα πρόβλημα: η χρηματοδότηση. Το 1986 όμως, μια μεγάλη φαρμακευτική εταιρία αποφάσισε να χρηματοδοτήσει την κατασκευή της συσκευής με την προοπτική της χρησιμοποίησής της στην εξέταση ασθενών που πάσχουν από τη νόσο του Alzheimer-μια νόσο του εγκεφάλου. Με τη συσκευή αυτή οι επιστήμονες θα μπορούσαν να εξετάσουν τον εγκέφαλο των ασθενών και να βρούν αν υπάρχει σχέση ανάμεσα στην εμφάνιση της νόσου και της ύπαρξης αργιλίου σε αυξημένες ποσότητες στον εγκέφαλο των ασθενών. Η συσκευή αν και χρησιμοποιήθηκε σε αυτές τις ερευνες, δεν μπόρεσε να οδηγήσει στο συσχετισμό της νόσου με τη συγκέντρωση του αργιλίου επειδή το στοιχείο σε άλλες περιπτώσεις ήταν παρόν και σε άλλες όχι. Αυτό όμως δεν απογοήτευσε τους κατασκευαστές της. Έτσι η συσκευή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί μελλοντικά στην αρχαιολογία καθώς και στην εξέταση πινάκων ζωγραφικής. Επίσης, έχει προταθεί η χρησιμοποίησή της στην παρακολούθηση της μόλυνσης του περιβάλλοντος και στη μελέτη της δομής των "θερμών" υπεραγωγών.



Χρησιμοποιώντας δέσμες πρωτονίων, επιστήμονες απ' το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης μπορούν να μεγεθύνουν τα διάφορα αντικείμενα και ταυτόχρονα να βρούν τη χημική τους σύσταση.





ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η «Π» σε μία ακόμα «εξερευνητική» αποστολή στο ελληνικό βιομηχανικό τοπίο, ανακαλύπτει και παρουσιάζει μία ακόμα μικρή εταιρία υψηλής τεχνολογίας, τη «ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ Α.Ε.».

Του Γιώργου Χριστογιαννάκη
Φωτογραφίες: Κώστας Δημητρέλλης

Η φθινοπωρινή μέρα έμοιαζε περισσότερο με χειμωνιάτικη, καθώς κατηφορίζαμε την Πειραιώς ψάχνοντας για τον αριθμό 32. Τα πυκνά σύννεφα και ο κρύος αέρας τόνιζαν ακόμα περισσότερο το ούτως ή άλλως θλιβερό τοπίο. Τα βιομηχανικά κτίρια στις δύο πλευρές του δρόμου, έδιναν την αίσθηση ενός εν λειτουργία βιομηχανικού μουσείου. Θα μπορούσε άραγε αυτός ο δρόμος που συμβολίζει τη βιομηχανική παρακμή, να κρύβει κάπου στις παρυφές του, ψήγματα υψηλής τεχνολογίας;
Αυτή ήταν η σκέψη που κυριαρχούσε στο μυαλό μας κατά τη διαδρομή.
Ο αριθμός 32 βρίσκεται λίγο μετά τη γέφυρα του Μοσχάτου προς τον Πειραιά. Η αρχική εικόνα δεν ήταν καθόλου ενθαρρυντική. Ένα τεράστιο βιομηχανικό κτίριο της δεκαετίας του '50 έχασκε εγκαταλελειμμένο. Στην ανοικτή εξωτερική πύλη μία μικρή μεταλλική ταμπέλα προειδοποιούσε για την ύπαρξη της ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗΣ Α.Ε.
Δεν δυσκολευτήκαμε ιδιαίτερα να βρούμε το κτίριό της, καθώς ήταν το μόνο σύγχρονο στη βιομηχανική αυτή αυλή. Προχωρήσαμε προς την είσοδο με την ελπίδα ότι το εσωτερικό δεν θα είχε σχέση με το εξωτερικό παρακμιακό σκηνικό. Ευτυχώς οι ελπίδες μας δεν διαψεύστηκαν.

ΤΟ ΞΕΚΙΝΗΜΑ

Πίσω από κάθε προσπάθεια ανάπτυξης υψηλής τεχνολογίας στην Ελλάδα κρύβεται συνήθως ένα ανήσυχο πνεύμα και αρκετό πείσμα, ικανό να υπερπηδήσει όλα τα εμπόδια και τη δυσπιστία που επισύρει μία τέτοια ασχολία, από μία κοινωνία όπως η Ελληνική. Στην περίπτωση της ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗΣ ο άνθρωπος αυτός είναι ο Ι. Χριστοφής. Αποφοίτησε από το Ε.Μ.Π το 1965 και το ενδιαφέρον του αρχικά στράφηκε προς τις μηχανές εσωτερικής καύσης. Διετέλεσε γιά ένα διάστημα βοηθός στην έδρα του καθηγητή Δημόπουλου. Στη συνέχεια με υποτροφία της γερμανικής εταιρίας MAN εκπαιδεύτηκε και εργάστηκε στα εργοστάσιά της στη Γερμανία. Επέστρεψε στην Ελλάδα και εργάστηκε στις εταιρίες ΒΙΟΧΑΛΚΟ και Αλουμίνιον Αθηνών με κύριο αντικείμενο την κατασκευή μητρών διελάσεως αλουμινίου. Το Σεπτέμβριο του 1978 ίδρυσε τη ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ με σκοπό την κατασκευή καλουπιών για τις ανάγκες της ελληνικής βιομηχανίας. Το 1982 η εταιρία στρέφεται και στον τομέα της αμυντικής βιομηχανίας, αναλαμβάνοντας την κατασκευή κοπτικών και διαμορφωτικών καλουπιών του γεμιστήρα και του κορμού του όπλου G3. Από τότε η παρουσία της σε κατασκευές αμυντικού εξοπλισμού είναι συνεχής, καλύπτοντας διάφορους τομείς με μιά σειρά από εκτελεσθείσες συμβάσεις. Σ' αυτές περιλαμβάνονται σύμβαση με τη Γενική Μηχανική ΕΠΕ (ΕΒΟ Μάνδρας), ύψους 50 εκατ. δρχ. για την κατασκευή σειρών εξαρτημάτων και ολοκληρωμένων τμημάτων του οπλικού συστήματος ΑΡΤΕΜΙΣ 30, καθώς και κατασκευή σειράς βραχιόνων, πτερυγίων, ουραίας εξοχής, υποδοχής απελευθερώσεως αγγίστρου, βάσης οδηγού και βάσης καλύμματος πλήρωσης απορριπτόμενης δεξαμενής αεροσκάφους Mirage F-1CG ύψους 20 εκατ. δρχ.
Η εταιρία έχει επίσης ολοκληρώσει μία σύμβαση ύψους 36 εκατ. δρχ. με το ΚΕΕΘΑ που αφορούσε τη συνανάπτυξη και κατασκευή 10 πλήρων συγκροτημάτων για το αποστασιόμετρο LASER. Στα συγκροτήματα αυτά περιλαμβάνονται η τηλεμετρική κεφαλή, τα γωνιόμετρα, τα τρίποδα και οι θήκες των συσσωρευτών. Επιπλέον έχει παραδώσει τα μεταλλικά μέρη για 65 κρυπτογραφικές συσκευές on-line.
Το τελευταίο πρόγραμμα που ολοκλήρωσε ήταν ύψους 21 εκατ. δρχ. και αφορούσε την κατασκευή εργαλείων και ιδιοσυσκευών για τη συναρμολόγηση τμημάτων του αεροσκάφους F-16 από την ΕΑΒ. Συγκεκριμένα μόλις πρόσφατα ολοκλήρωσε και παρέδωσε τις ειδικές κλίνες πρόσδεσης και εφαρμογής των δοκών της αεροεισαγωγής του αεροσκάφους μήκους 1,5 μέτρου η κάθε μία. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι ανοχές των συγκεκριμένων κομματιών απαιτούν ακρίβεια κατεργασίας 2 εκατοστών του χιλιοστού.
Εκτός απ' αυτές τις συμβάσεις η ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ εξασφάλισε στο παρελθόν και ορισμένες μικρές παραγγελίες από την αμερικανική εταιρία FMC και τη γαλλική ALKAN.

Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της εταιρίας αποτελεί η συνεχής επανεπένδυση των κερδών και η απόκτηση τεχνολογικά προηγμένων εργαλειομηχανών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και το πρώτο στην Ελλάδα Machining Center της Cincinnati Milacron, αυτόματης μέτρησης και αλλαγής 30 εργαλείων. Στις εργαλειομηχανές CNC περιλαμβάνεται ένας τόρνος Citurn 10CU που δέχεται 7 εξωτερικά και 7 εσωτερικά εργαλεία, μία φρέζα 4 αξόνων MAHO 700C με αυτόματα περιστρεφόμενη τράπεζα και μνήμη 99 εργαλείων, φρέζα MAHO C700 4 αξόνων και μνήμη 32 εργαλείων, ηλεκτροδιάβρωση SODICK τεσσάρων αξόνων και μηχανή διάβρωσης σύρματος AGIE. Τα μηχανήματα αυτά συμπληρώνονται και από άλλα συμβατικής τεχνολογίας. Μέχρι πρόσφατα στον εξοπλισμό της εταιρίας περιλαμβανόταν και μία





ΣΤΗΝ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

σειρά από αξιόλογους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και θέσεις εργασίας (workstations) που χρησιμοποιούνταν για το σχεδιασμό των προϊόντων και τον προγραμματισμό των εργαλειομηχανών CNC. Όμως φαίνεται ότι τελευταία η τεχνολογία ενδιαφέρει ιδιαίτερα και τους κλέφτες! Γι' αυτό και πρόσφατα «τίμησαν» την εταιρία με την προτίμησή τους, αφαιρώντας όλον τον εξοπλισμό της σε υπολογιστές! Έτσι κατά την επίσκεψή μας υπήρχε μόνο ένας προσωπικός υπολογιστής που ωστόσο έτρεχε το πρόγραμμα CAD Expedite 3-D που χρησιμοποιεί η εταιρία για το σχεδιασμό και τον προγραμματισμό των μηχανών CNC.

ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ

Οι μηχανές που χρησιμοποιεί μία εταιρία δεν σημαίνουν και πολλά πράγματα, άν χρησιμοποιούνται από λάθος ανθρώπους, που δεν μπορούν να αξιοποιήσουν όλες τις δυνατότητές τους. Σε τελική ανάλυση οι μηχανές είναι τόσο καλές όσο οι άνθρωποι που τις χρησιμοποιούν. Στην ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ το ανθρώπινο δυναμικό δεν ξεπερνά τα 20 άτομα. Ωστόσο αποτελείται από ανθρώπους που κατέχουν την τεχνολογία των μηχανουργικών επεξεργασιών απαιτήσεων, σε όλο τους το φάσμα.
Εκτός από το Γενικό Διευθυντή κ. Ι. Χριστοφή μιλήσαμε με το διευθυντή παραγωγής κ. Π. Γάτσο και τον εμπορικό διευθυντή κ. Δ. Λιβέρη και είχαμε την ευκαιρία να πληροφορηθούμε τα προβλήματα που αντιμετωπίζει, αλλά και τους στόχους και τις προοπτικές της εταιρίας.
Όσον αφορά τα πρώτα, δεν διαφέρουν από ό,τι έχουμε μέχρι τώρα ακούσει στις επισκέψεις μας σε διάφορες εταιρίες παραγωγής αμυντικού εξοπλισμού. Η παντελής έλλειψη συντονισμού των υπηρεσιών, ο ανύπαρκτος προγραμματισμός, η δυσμενής αντιμετώπιση των ελληνικών εταιριών σε αντίθεση με τις ξένες και η προτίμηση των εταιριών του δημοσίου, συνθέτουν ένα αδιαπέραστο πολλές φορές πλέγμα δυσκολιών για τις μικρές ιδιωτικές εταιρίες με αποτέλεσμα πολλά εθνικά προγράμματα να παίρνουν τον εύκολο δρόμο των αντιπροσωπειών.
Παράλληλα τα αντισταθμιστικά οφέλη έχουν διαψεύσει τις προσδοκίες των κατασκευαστών. Αυτό που χρειάζεται είναι μία νέα δυναμική εθνική πολιτική στον τομέα της αμυντικής βιομηχανίας που θα συντονίζεται από μία αναμορφωμένη και αναδιοργανωμένη ΥΠΟΒΙ. Οι αμυντικές βιομηχανίες του δημόσιου τομέα θα πρέπει να αποκτήσουν ευελιξία έτσι ώστε να χρησιμοποιούν τις δυνατότητες των μικρότερων κατασκευαστών και να μην αποτελούν τροχοπέδη στην ανάπτυξή τους, αναλαμβάνοντας εν λευκώ προγράμματα άμεσης προτεραιότητας και καθυστερώντας τα επί χρόνια. Η ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ υπήρξε θύμα αυτής τουλάχιστον σε δύο περιπτώσεις.

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Παρ' όλες τις δυσκολίες, η εταιρία προετοιμάζεται για το μέλλον με ταχείς ρυθμούς. Ήδη έχει αναπτύξει και εφαρμόσει πλήρες σύστημα ποιοτικής εξασφάλισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών MIL-I-45208A και διαθέτει το κατάλληλο εγχειρίδιο. Στον τομέα του εξοπλισμού, εκτός από την αναγκαστική αντικατάσταση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού με νέους υπολογιστές η εταιρία ετοιμάζεται να εφαρμόσει ένα πλήρες σύστημα ελέγχου της παραγωγής με υπολογιστές (CIM), με σύνδεση όλων των εργαλειομηχανών μεταξύ τους, δημιουργώντας έτσι ένα ευέλικτο βιομηχανικό περιβάλλον. Ήδη η πείρα της εταιρίας στη χρησιμοποίηση του συστήματος CAD και στην κατασκευή προγραμμάτων για τις εργαλειομηχανές, της επιτρέπει να διαθέτει πλήρη αυτονομία από πλευράς ειδικών προγραμμάτων και λογισμικού.
Όσον αφορά τις νέες συμβάσεις, η εταιρία βρίσκεται πολύ κοντά στην εξασφάλιση κατασκευής όλων των μηχανουργικών μερών της υποσυλλογής της σκανδάλης του φορητού αντιαεροπορικού πυραύλου STINGER, στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα παραγωγής του οποίου μετέχει η ΕΑΒ με ποσοστό 9,4%. Το συγκεκριμένο τμήμα του εκτοξευτή του πυραύλου περιλαμβάνει 800 διαφορετικά εξαρτήματα τα οποία θα κατασκευάζει η ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ σαν μοναδικός υποκατασκευαστής της ΕΑΒ.
Επιπλέον βρίσκεται σε εξέλιξη μία σύμβαση με το ΚΕΕΘΑ για την κατασκευή των μηχανουργικών μερών ένος νέου συστήματος ελέγχου πυρός όλμων που θα κατασκευαστεί σε 180 κομμάτια.
Εκτός των άλλων η εταιρία σχεδιάζει και την είσοδό της σε εμπορικά προϊόντα που θα καλύψουν τις ανάγκες της ελληνικής βιομηχανίας.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στην έξοδο το τοπίο δεν μας φάνηκε τόσο παρακμιακό. Το εγκαταλελειμμένο κτίριο θα μπορούσε να συμβολίζει το παρελθόν μιάς βιομηχανίας που δεν άντεξε, γιατί δεν προσαρμόσθηκε στις επιταγές των καιρών. Δίπλα στις ατμομηχανές ζούν και συνεχίζουν, οι μηχανές που οδηγούνται από υπολογιστές. Ανηφορίζοντας την Πειραιώς η διάθεσή μας είχε κατά πολύ βελτιωθεί. Τελικά πίσω από τα τεράστια γκρίζα κτίρια μπορεί να υπήρχαν και μερικοί ακόμη ανήσυχοι άνθρωποι, που θα προσπαθούσαν να προσαρμοστούν στις σύγχρονες απαιτήσεις και να δημιουργήσουν το μέλλον.

Το Machining Center 10VC 2000 της CINCINNATI MILA-CRON χρησιμοποιεί 30 συνολικά διαφορετικά εργαλεία και θα μπορούσε εκτός των άλλων να κατασκευάζει το 70% των ιδιοσυσκευών της ΕΑΒ.

Φρέζα ΜΑΗΟ C-700 τεσσάρων αξόνων με αυτόματη περιστρεφόμενη τράπεζα και μνήμη 32 εργαλείων.

Ηλεκροδιάβρωση σύρματος AGIE.

Το πρόγραμμα Expedite-3D χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό των προϊόντων. Στην οθόνη διακρίνεται το κουτί του συστήματος ελέγχου πυρός όλμου που θα κατασκευάσει η εταιρία.

Η ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΙΚΡΑΣΙΑΤΙΚΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ

Οργάνωση Πολεμικών Μοιρών- Έναρξη Πολεμικών Αποστολών

Την ίδια μέρα που τα ελληνικά στρατεύματα αποβιβάζονταν στη Σμύρνη προσγειώθηκε το πρώτο ελληνικό αεροπλάνο στο έδαφος της Μ. Ασίας στο αεροδρόμιο «Παραδείσου». Γρήγορα ακολούθησαν και άλλα της Ναυτικής Αεροπορίας και αμέσως ανέλαβαν δράση. Την πρώτη περίοδο του πολέμου (Άνοιξη-Καλοκαίρι 1919) η δράση των Ελληνικών αεροπλάνων περιοριζόταν σε ρόλους υποστήριξης και αναγνώρισης κυρίως λόγω της έλλειψης καυσίμων. Από τον Ιούλιο του 1919 όμως, όταν ανακαλύφτηκαν κρυμμένα καύσιμα και οπλισμός, η δράση της Ναυτικής Αεροπορίας με έδρα το αεροδρόμιο Καζαμίρ της Σμύρνης επεκτάθηκε στο όλο μέτωπο.

Στις αρχές Αυγούστου δημιουργήθηκε η Ναυτική Αεροπορική Μοίρα Σμύρνης (ΝΑΜΣ) που αποτελείτο από 10 αεροσκάφη αναγνώρισης και βομβαρδισμού τύπου DH-9 και 15 δίωξης τύπου Sopwith Camel. Διοικητής ήταν ο υποπλοίαρχος Ν. Μελετόπουλος.

Από τις 15/6/19 όμως ήδη είχε κάνει την εμφάνισή της και η Στρατιωτική Αεροπορία με 3 Brequet-14, αποσπασμένα από την 533 Μοίρα. Ήταν το Αεροπορικό Απόσπασμα της 533. Αντιμετωπίστηκαν οι ίδιες δυσκολίες έλλειψης καυσίμων, αλλά παρά την καθήλωση των 2 Brequet-14,το τρίτο με ένα Spad που είχε μεταφερθεί από τη Θεσσαλονίκη, αναλάμβαναν και εκτελούσαν με επιτυχία αποστολές αναγνώρισης και βομβαρδισμού. Μέχρι την 2/9/19 το απόσπασμα είχε μεγαλώσει σε αριθμούς, καθώς σταδιακά προστέθηκαν στη δύναμή του αλλά 3 Breguet.

Στη συνέχεια και μέχρι την Άνοιξη του '20 καθώς το μέτωπο είχε σταθεροποιηθεί σημειώθηκε απραξία και στις αεροπορικές επιχειρήσεις. Στο μεταξύ όμως από τις 20/12/19 σημειώθηκε αλλαγή στις ονομασίες των Μοιρών που ήδη είχαν μεταφερθεί στο μέτωπο της Μ. Ασίας.

Έτσι οι 532, 533, 534 έγιναν αντίστοιχα Α΄, Β΄, Γ΄ ΜΟΙΡΕΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ.

Του Κων/νου Εμμ. Αβτζιγιάννη

Δράση Αεροπορίας στις αρχές του 1920

Από 15/2/20 μέχρι 9/6/20 η Στρατιωτική Αεροπορία πραγματοποίησε περίπου 50 πολεμικές αποστολές αναγνώρισης στον εχθρικό τομέα κατά μήκος της γραμμής του μετώπου αλλά και σε βάθος μέσα στα εχθρικά εδάφη. Οι περισσότερες από αυτές πραγματοποιήθηκαν στον τομέα Μαγνησίας σε συνεργασία με τη Μεραρχία. Αποστολές όμως έγιναν και για τη Μεραρχία Αρχιπελάγους, στο Βόρειο τμήμα του Μετώπου αλλά και στο Νότιο Τομέα για λογαριασμό των Ι και ΙΙ Μεραρχιών.

Στο ίδιο χρονικό διάστημα η Ναυτική Αεροπορία ανέπτυξε ανεξάρτητη δράση στους ίδιους περίπου τομείς, πραγματοποιώντας 12 αποστολές αναγνώρισης και φωτογράφισης.

Τα α/φη της Στρατιωτικής Αεροπορίας ήταν Breguet-14, ενώ της Ναυτικής Sopwith Fighter και Sopwith Camel.

Επιχειρήσεις Δ. ΘΡΑΚΗΣ (14-20/5/20)

Η δράση της Αεροπορίας σ' αυτόν τον τομέα (Α' Μοίρα) «περιορίστηκε» σε αποστολές αναγνώρισης πάνω από τους εχθρικούς τομείς. Αυτές οι

αποστολές όμως ήταν εξαιρετικά πολύτιμες για τα προελαύνοντα ελληνικά τμήματα, αφού γίνονταν γνωστές οι θέσεις και η διάταξη των οπισθοχωρούντων Βουλγαρικών δυνάμεων.

Επιχειρήσεις ΑΝ. ΘΡΑΚΗΣ (7-19/7/20)

Η συμμετοχή και η δράση της Α. Μοίρας και του Ναυτικού Αεροπορικού Σμήνους στην προσπάθεια εκκένωσης από τους Τούρκους της Ανατ. Θράκης καθορίστηκε να περιλαμβάνει αποστολές αναγνώρισης, ρύθμισης βολών και βομβαρδισμού από την Α' Μοίρα και αποστολές υποστήριξης από το Ναυτικό Αεροπορικό Σμήνος. Τα ελληνικά φτερά έκαναν και πάλι το καθήκον τους και πρόσφεραν πολύτιμες υπηρεσίες στο στρατό ξηράς.

Αεροπορική δραστηριότητα μέχρι την κατάληψη της Πανόρμου (19/6/20)

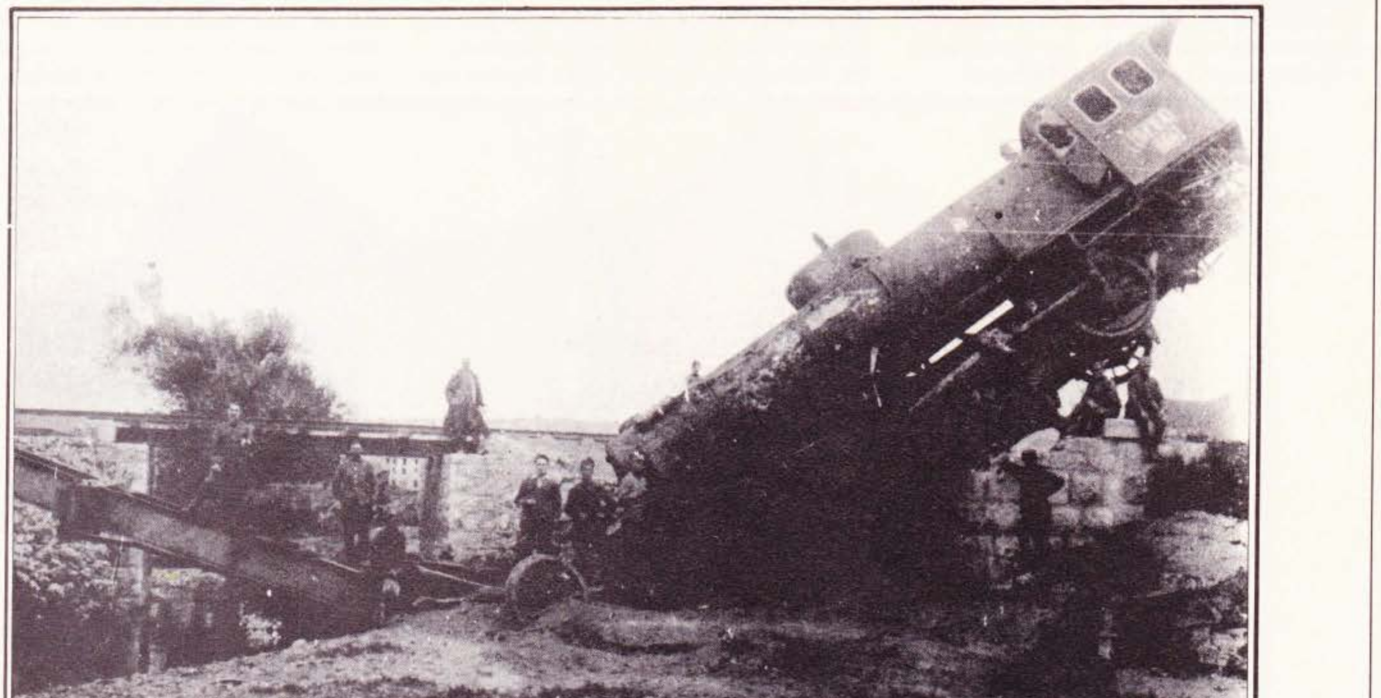
μέχρι τότε δεν είχε κάνει την εμφάνισή της στο μέτωπο.

Δράση της Αεροπορίας κατά την κατάληψη της Προύσας

Μετά την κατάληψη της Πανόρμου νέες επιθετικές ενέργειες ξεκίνησαν στις 23/6/20 με σκοπό την κατάληψη της Προύσας. Αεροσκάφη των δύο σωμάτων και πάλι εκτέλεσαν πτήσεις αναγνώρισης, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες στον Ελληνικό στρατό.
Αξίζει όμως να αναφέρουμε το παράτολμο επιχείρημα των Βελουδίου- Κολιαλέξη που πετώντας πάνω από την Προύσα, προσγειώθηκαν στο προαύλιο της εκεί Τουρκικής Στρατιωτικής Σχολής και ύψωσαν την Ελληνική Σημαία.

Επιχειρήσεις προς Ουσάκ και Τσέντιζ (13-22/8/20)

Μετά την κατάληψη της Προύσας και μέχρι τη Συνθήκη των Σεβρών (10/8/20) επεκράτησε μια ηρεμία στο μέτωπο που αποδείχθηκε ωφέλιμη για την Αεροπορία που ανασύνταξε τις δυνάμεις της και αναδιαρθρώθηκε. Η Γ' Μοίρα ενισχύθηκε με αεροπλάνα της Β' Μοίρας και του Ναυτικού Αεροπορικού Αποσπάσματος και αργότερα δημιουργήθηκε το Μικτό Αεροπορικό Απόσπασμα Φιλαδέλφειας από ένωση αεροπλάνων των δύο Αεροποριών (Στρατιωτικής και Ναυτικής).
Μετά την υπογραφή της Συνθήκης των Σεβρών οι Ελληνικές δυνάμεις ανέλαβαν και την αποστολή της εφαρμογής της αφού οι σύμμαχοι δεν ήταν διατεθειμένοι να επέμβουν ενεργά.
Η Τουρκική αντίδραση ήταν άμεση βέβαια, με ηγέτη πια τον Κεμάλ και έτσι ξανά οι Ελληνικές δυνάμεις ανέλαβαν επιθετική πρωτοβουλία.
Οι επιχειρήσεις ξεκίνησαν την 13/8/20 με προέλαση της Ι Μεραρχίας προς την Κοιλάδα του Μαίανδρου και στη συνέχεια των ΙΙ και ΧΙΙ Μεραρχιών προς Ουσάκ. Η Αεροπορική υποστήριξη στην επίθεση παρασχέθηκε από το Μικτό Αεροπορικό Απόσπασμα Φιλαδέλφειας



Τον Ιούνιο του '20 μετά την εκδήλωση από πλευράς Τούρκων κάποιων επιθετικών αποστολών, αποφασίστηκε αντεπίθεση των ελληνικών στρατευμάτων με σκοπό την κατάληψη της Πανόρμου. Στις επιχειρήσεις αυτές (9-19/6/20) πήραν μέρος οι Β' και Γ' Μοίρες Αεροπλάνων και ΝΑΜΣ.
Η Στρατιωτική Αεροπορία ανέλαβε τη συνεργασία με τα πεζοπόρα τμήματα και την εκτέλεση αποστολών αναγνώρισης, βομβαρδισμού και εγγύς υποστήριξης. Η Ναυτική Αεροπορία, χωρίς πείρα στη συνεργασία με χερσαίες δυνάμεις περιορίστηκε σε βομβαρδιστικούς, εξαιρετικά πετυχημένους. Οι Μοίρες αυτές έχοντας σαν βάση κυρίως το αεροδρόμιο Καζαμίρ πραγματοποίησαν στη διάρκεια των επιχειρήσεων 39 αποστολές.
Αναφορά στην Τούρκικη Αεροπορία, όπως παρατηρείται, δεν υπάρχει γιατί απλούστατα

Η δράση της αεροπορίας κατά τη Μικρασιατική εκστρατεία δεν υπήρξε απλώς συμβολική. Στη φωτογραφία το αποτέλεσμα της προσβολής μιάς σιδηροδρομικής γέφυρας από ελληνικά αεροσκάφη.

που διέθετε 4 ετοιμοπόλεμα αεροπλάνα.
Το απόσπασμα εκτέλεσε αποστολές βομβαρδισμού και αναγνώρισης πάνω από την περιοχή των επιχειρήσεων και στις 16/8/20 τα αεροπλάνα του προσγειώθηκαν στο αεροδρόμιο του Ουσάκ που στη συνέχεια θα αποτελούσε το βασικό ορμητήριο της Ελληνικής Αεροπορίας. Στη συνέχεια καταλήφθηκε και το αεροδρόμιο του Τσεντίζ, πάντα από τα αεροπλάνα του Αποσπάσματος, ενώ οι άλλες Μοίρες συνέχιζαν να μένουν άπρακτες.

Αεροπορικές Επιχειρήσεις κατά τα τέλη του 1920

Μετά τις επιχειρήσεις στο Ουσάκ μέχρι την 30/10/20 δεν πραγματοποιήθηκε καμιά πτήση καθώς οι εχθροπραξίες είχαν προσωρινά διακοπεί. Από το Νοέμβριο του '20 όμως μετά από

πληροφορίες για αναμενόμενη Τουρκική επίθεση τα αεροπλάνα της Γ' Μοίρας με κύριες βάσεις τα αεροδρόμια Καζαμίρ και Ουσάκ άρχισαν να πραγματοποιούν αναγνωριστικές πτήσεις, υποστηριζόμενα και από δυνάμεις της Ναυτικής Αεροπορίας. Γρήγορα όμως οι αναγνωριστικές πτήσεις της Γ' Μοίρας εξελίχθηκαν σε αποστολές βομβαρδισμού με πιο σημαντικές αυτές της 25/11/20 εναντίον εχθρικής φάλαγγας και της 20/12/20 εναντίον εχθρικών οχυρώσεων. Παράλληλα και η Ναυτική Αεροπορία στο ίδιο διάστημα πραγματοποίησε 13 επιθετικές αποστολές με βομβαρδισμούς και πολυβολισμούς εχθρικών στρατευμάτων και θέσεων.

Μετά τις 24/12/20, οπότε εκδηλώθηκε αναγνωριστική επίθεση του Γ' Σώματος Στρατού στο Βόρειο τμήμα του μετώπου και μέχρι το τέλος του έτους η Γ' Μοίρα πραγματοποίησε σειρά εξόδων στον τομέα Καράκιοϊ- Μπιλετζίκ-Νίκαια βομβαρδίζοντας και πολυβολώντας τις εχθρικές θέσεις φτάνοντας μέχρι το Εσκί Σεχίρ, ενώ παράλληλα με τη δράση της Γ' Μοίρας και τα αεροπλάνα της Ναυτικής Αεροπορίας υποστηρίζοντας την προέλαση του Α' Σώματος Στρατού στον τομέα Ουσάκ, πραγματοποίησαν 7 εξόδους αναγνώρισης και βομβαρδισμού.

Breguet 14 και Spad, τις επόμενες ημέρες.

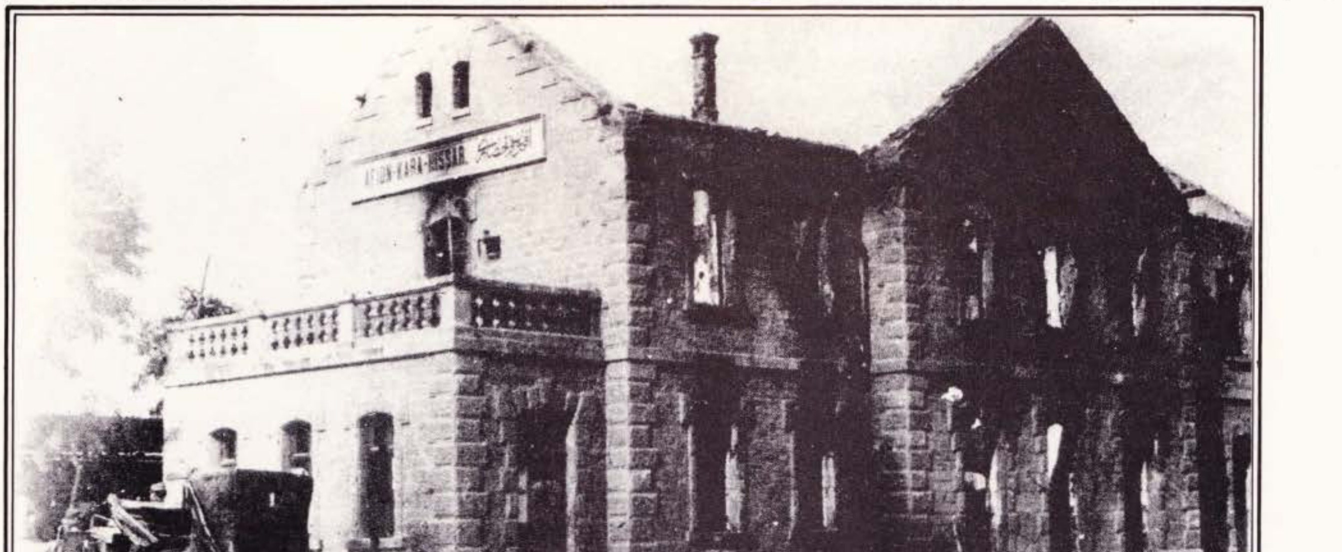
Οι επιθετικές ενέργειες των Ελλήνων αετών δεν είχαν μόνο υλικά αποτελέσματα. Αντίθετα θα λέγαμε ότι τα αποτελέσματα στον τομέα του ηθικού ήταν σπουδαιότερα, αφού ο θάνατος από τον αέρα σκορπούσε τον τρόμο στους Τούρκους που ένιωθαν πραγματικά αβοήθητοι. Η Τουρκική αεροπορία συνέχιζε να λάμπει με την απουσία της και τις ελάχιστες φορές που τα αεροπλάνα της πραγματοποιούσαν εξόδους, δεν έκαναν καμία προσπάθεια να αντιμετωπίσουν τα ελληνικά.

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι και η ελληνική Αεροπορία δεν ήταν χωρίς προβλήματα. Η άγνοια των αξιωματικών Πεζικού για τα πράγματα της Αεροπορίας δημιούργησε συχνά παρεξηγήσεις, αλλά και χαμένες ευκαιρίες καθώς πληροφορίες από πτήσεις αναγνώρισης εκτιμήθηκαν καθυστερημένα ή λανθασμένα.

Σ' αυτό βέβαια έπαιζαν ρόλο και οι υποτυπώδεις επικοινωνίες της εποχής εκείνης. Πάντως για να αποφεύγονται περιστατικά παρεξηγήσεων, άρχισε να εξετάζεται εκείνη την περίοδο η τοποθέτηση αξιωματικού αεροπόρου-συνδέσμου στα Σώματα Στρατού και στο επιτελείο Στρατιάς.

Την ίδια περίοδο, που το Γ' Σώμα Στρατού προχωρούσε προς το Εσκί Σεχίρ, το Α' Σώμα Στρατού νοτιότερα, ξεκίνησε επιθετική δραστηριότητα με σκοπό την κατάληψη του Αφιόν Καραχισάρ. Σημειώνεται ότι τα δύο σώματα δρούσαν μεμονωμένα και ανεξάρτητα καθώς ανάμεσά τους παρεμβαλλόταν ο ορεινός όγκος του Ολύμπου και τα ηψίπεδα Σιμάβ και Μουράτ Νταγ. Την αεροπορική κάλυψη των επιχειρήσεων του Α' Σώματος παρέσχε η Ναυτική Αεροπορία. Δυστυχώς όμως κατά την οπισθοχώρηση του '22 ελάχιστα αρχεία της Ναυτικής Αεροπορικής Υπηρεσίας διασώθηκαν, έτσι λίγα στοιχεία υπάρχουν για τη δράση της που ήταν εφάμιλλη με αυτήν της Στρατιωτικής Αεροπορίας.

Κάνοντας μια σύγκριση μεταξύ των χειριστών των δύο αεροπορικών σωμάτων θα πρέπει να πούμε ότι αυτοί της Στρατιωτικής ήταν καλύτεροι σε αποστολές αναγνώρισης/φωτογράφισης και συνδέσμου πυροβολικού προερχόμενοι από το πυροβολικό και άλλα σώματα του Στρατού ξηράς. Οι χειριστές της Ναυτικής όμως υπερείχαν σε αποστολές βομβαρδισμού καθώς είχαν και το πλεονέκτημα της χρήσης των σύγχρονων για την εποχή βομβαρδιστικών DH-9. Στις αποστολές δίωξης δύσκολα μπορεί να ειπωθεί ποιοί υπερτερούσαν, καθώς η γενναιότητα και η τόλμη



Επιχειρήσεις Μαρτίου 1921

Οι αρχές του '21 χαρακτηρίστηκαν από ηρεμία. Από τις αρχές Μαρτίου όμως η Αεροπορική δραστηριότητα επαναλήφθηκε εν όψει νέων επιθετικών κινήσεων του Στρατού. Το αφανές αλλά πολύτιμο έργο της αναγνώρισης και φωτογράφισης εχθρικών θέσεων και κινήσεων συνοδευόταν πάντα από βομβαρδισμούς και πολυβολισμούς.

Στη συνέχεια, καθώς εκδηλώθηκε η επίθεση του Γ' Σώματος Στρατού στον τομέα Προύσας, την 10/3/20, η Γ' Μοίρα έκανε και πάλι αισθητή την παρουσία της πραγματοποιώντας 4 εξόδους, κατ' αρχήν αναγνωριστικές, αλλά και με εκδήλωση επιθέσεων εναντίον εχθρικών θέσεων φτάνοντας μέχρι τη Νίκαια. Η δράση της Μοίρας συνεχίστηκε αμείωτη, με ασταμάτητες εξόδους και ηρωικές ενέργειες από τους χειριστές των

Τα αποτελέσματα του βομβαρδισμού της Ναυτικής Αεροπορίας στο σταθμό του Αφιόν-Καραχισάρ.

ήταν χαρακτηριστικά όλων των χειριστών.

Η Ναυτική Αεροπορία, λοιπόν, πραγματοποίησε συνεχείς βομβαρδισμούς δυτικά της περιοχής του Αφιόν Καραχισάρ και επεκτείνοντας προς τα ανατολικά τη δράση της, ακολουθώντας την προέλαση των χερσαίων δυνάμεων. Η κατάληψη όμως του αντικειμενικού σκοπού του Α' Σώματος δεν διήρκεσε πολύ. Η κακή τροπή των επιχειρήσεων του Γ' Σώματος στο Εσκί Σεχίρ έκανε επικίνδυνη τη συνέχιση της παραμονής των ελληνικών δυνάμεων στο Αφιόν Καραχισάρ. Κατά τη διάρκεια της σύμπτυξης των ελληνικών δυνάμεων, τα αεροσκάφη της Ναυτικής Αεροπορίας, στις 26 και 27/3/20 ανέλαβαν την κάλυψη των τμημάτων πεζικού, βομβαρδίζοντας Τουρκικά στρατεύματα που προσπαθούσαν να περάσουν στην αντεπίθεση. Γρήγορα όμως οι Ελληνικές δυνάμεις ανασυντάχθηκαν και σκόρπισαν πάλι τον όλεθρο στους Τούρκους.

Κάποια σχόλια για τη δράση της Αεροπορίας στις επιχειρήσεις της Μ. Ασίας μέχρι το Μάρτιο του '21

Παρά την ατέλεια του αεροπορικού υλικού που εγκυμονούσε κινδύνους για τους ιπτάμενους ακόμα και οι πιο δύσκολες αποστολές φέρνονταν σε πέρας. Ειδικά θα πρέπει να τονισθεί ότι το αφανές έργο των αναγνωριστικών, τόσο πολύτιμο για τις χερσαίες δυνάμεις, ήταν πάντοτε πολύ κοντά στο θάνατο. Για να έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα οι Έλληνες αεροπόροι πετούσαν πολύ χαμηλά ξυστά πάνω από τις εχθρικές θέσεις. Φυσιολογικά λοιπόν δέχονταν καταιγισμό αντιαεροπορικών πυρών και όταν επέστρεφαν στις βάσεις τους τα αεροπλάνα ήταν πάντα διάτρητα από τις σφαίρες.

Οι αναγνωριστικές αποστολές θα μπορούσαν να είναι πιο αποτελεσματικές αν υπήρχε ο απαραίτητος συντονισμός. Όμως τα αεροπλάνα δεν είχαν σαφείς τομείς ευθύνης και πετούσαν όπου υπήρχε ανάγκη, ενώ οι πτήσεις ποτέ σχεδόν δεν ήταν αποκλειστικά αναγνωριστικές, αφού πάντα εκτελούνταν πολυβολισμοί και βομβαρδισμοί χειρήσεις είχαν σταματήσει έτσι και οι πτήσεις των αεροσκαφών περιορίζονταν σε αποστολές ρουτίνας, αλλά πάντα σημαντικές για το σχεδιασμό των κινήσεων του στρατού ξηράς.

Θα πρέπει ακόμα να αναφερθεί η δημιουργία μιας ακόμα μοίρας, της Δ'. Με βάση το αεροδρόμιο Καζαμίρ.

Πριν την έναρξη των επιχειρήσεων κατά τον Ιούνιο του '21, η αεροπορική δραστηριότητα έφτασε στο κατακόρυφο - κατά μοίρες η κατάσταση ήταν ως εξής:

Η Γ' Μοίρα επιχειρώντας από την Προύσα εκτός από τις συνεχείς αναγνωρίσεις/φωτογραφίσεις των εχθρικών θέσεων εκτέλεσε ακόμα βομβαρδισμό του Εσκί Σεχίρ την 8/6/21 και αναχαίτιση και δίωξη εχθρικών αεροπλάνων την 15/6/21 και 16/6/21 που προσπάθησαν να επιτεθούν στο αεροδρόμιο της Προύσας.

Ο Αεροπορικός τομέας Ουσάκ (Β' και Δ' Μοίρες και Ναυτικά Σμήνη) είχε 2-3 εμπλοκές με αντίπαλα αεροπλάνα στις αρχές του Ιουνίου. Την 9/6/21, 7 DH-9 βομβάρδισαν με επιτυχία την Κιουτάχεια, ενώ οι πολυβολισμοί εχθρικών θέσεων ήταν κάτι συνηθισμένο στις καθημερινές αναγνωριστικές πτήσεις. Την 16/6/21 3 DH-9 βομβάρδισαν το Εσκί Σεχίρ και η επιχείρηση επαναλήφθηκε και την επόμενη μέρα. Η σημαντικότερη αποστολή όμως ήταν αυτή της 21/6/21 όπου 7 DH-9 και ένα Spad βομβάρδισαν την περιοχή της Κιουτάχειας ενώ καταρρίφθηκε και ένα Τουρκικο αεροπλάνο από αυτά που προσπάθησαν να αναχαιτίσουν τα ελληνικά. Βέβαια και τα τελευταία δεν έμειναν αλώβητα, όμως παρά τα εχθρικά πλήγματα όλα κατόρθωσαν να επιστρέψουν στη βάση τους ή σε άλλα φίλια αεροδρόμια.

Μετά την εκδήλωση της ελληνικής επίθεσης την 25/6/21στο βόρειο τομέα, αεροπλάνα της Γ' Μοίρας επιτέθηκαν σε αντίπαλες θέσεις κοντά στον ποταμό Αδράνο, ενώ με συνεχείς αναγνωριστικές πτήσεις και ρίψεις ερματισμένων φακέλων με διαταγές στα προελαύνοντα ελληνικά τμήματα συντονίζουν την επίθεση. Οι πτήσεις αυτές δεν ήταν χωρίς προβλήματα αφού οι βλάβες ήταν συχνό φαινόμενο και οι Έλληνες αετοί υποχρεώνονταν σε αναγκαστικές προσγειώσεις και αλλαγή αεροπλάνου την τελευταία στιγμή.

Στο νότιο τομέα του μετώπου το αναγνωριστικό έργο των ελληνικών φτερών ήταν ανεκτίμητο αφού κατάφεραν να δώσουν μια πλήρη εικόνα της αμυντικής διάταξης του εχθρού σε βάθος 60-70 χιλιομέτρων και πλάτος πάνω από 150. Εκτός



Τα DH-9 της Ναυτικής Αεροπορίας σε πρόχειρο αεροδρόμιο κοντά στο μέτωπο.

των εχθρικών θέσεων που βοηθούσαν αφάνταστα στη διατήρηση του ηθικού των Ελλήνων στρατιωτικών.

Οι συνεχείς όμως πτήσεις σ' αυτήν τη περίοδο του πολέμου προκαλούσαν φθορές σε υλικό και προσωπικό και μετά το Μάρτιο του '21 φαινόταν δύσκολο να διατηρηθεί η επιχειρησιακή ετοιμότητα της Αεροπορίας σε υψηλά επίπεδα. Δημιουργήθηκε λοιπόν η ανάγκη αγοράς νέων αεροσκαφών και δόθηκε η απαραίτητη εξουσιοδότηση γι' αυτό στην Αεροπορία.

Για την προσφορά βέβαια των ιπτάμενων δεν υπάρχουν έπαινοι αρκετοί για να την εκφράσουν αφού οι παρασημοφορήσεις και οι εύφημες μνείες ήταν κάτι συνηθισμένο γι' αυτούς.

Αεροπορικές Επιχειρήσεις το καλοκαίρι του '21

Από το Μάρτιο μέχρι τον Ιούνιο του '21 οι επι-

όμως από την αναγνώριση το Μικτό Αεροπορικό Απόσπασμα του Νότιου Τομέα ήταν σε συνεχή επιφυλακή για την αναχαίτιση εχθρικών αεροπλάνων και παράλληλα πραγματοποιούσε συνεχείς πολυβολισμούς εχθρικών θέσεων. Δυστυχώς όμως στο ίδιο διάστημα 3 ιπτάμενοι (Λεμπέσης, Κοτρώτσος, Γαλανόπουλος) αιχμαλωτίσθηκαν όταν τα αεροπλάνα τους έπεσαν σε εχθρικό έδαφος.

Την 29/6/21 το Αφιόν Καραχισάρ βομβαρδίστηκε και πάλι από 6 DH-9, ενώ την 30/6/21 τα εχθρικά στρατεύματα που εγκατέλειπαν την πόλη δέχτηκαν επίθεση από τον αέρα που όμως κατέληξε σε κατάρριψη ελληνικού αεροσκάφους χωρίς ανθρώπινες απώλειες. Βομβαρδισμός εκτελέστηκε επίσης και την 2/7/21 εναντίον του σιδηροδρομικού σταθμού Τσεκουρλάρ και την 3/7/21 εναντίον του σιδηροδρομικού σταθμού Αλαγιούντ.

Μετά την έναρξη της Τουρκικής υποχώρησης την 3/7/21, τα ελληνικά αεροσκάφη συνέχισαν τις αποστολές αναγνώρισης και συνοδείας πεζικού μην παραλείποντας βέβαια και τον πολυβολισμό εχθρικών τμημάτων. Την 7/7/21 όμως από λάθος χτυπήθηκαν ελληνικά τμήματα με απώλειες ένα νεκρό και 30 τραυματίες. Το δραματικό αυτό περιστατικό έγινε στις παρυφές του Εσκί Σεχίρ.

Την 9/7/21 και ενώ ο κύριος όγκος των Τουρκικών στρατευμάτων υποχωρούσε πέρα από τον ποταμό Σαγγάριο, τα DH-9 άρχισαν μαζικές επιθέσεις πρώτα στο σιδηροδρομικό σταθμό Βαγιούκ Τσομπανλάρ και μετά στην περιοχή νοτιοδυτικά του Αφιόν Καραχισάρ. Την 10/7/21 τελευταία ημέρα των επιχειρήσεων αυτής της περιόδου η Ναυτική Αεροπορία συνέχισε τις επιθέσεις της και νοτιοανατολικά του Αφιόν Καραχισάρ.

Αεροπορικές Επιχειρήσεις κατά την εκστρατεία στο Σαγγάριο

Καθώς προετοιμαζόταν η νέα επιθετική δραστηριότητα των ελληνικών δυνάμεων, η Αεροπορία ανασυντασσόταν. Η Γ' Μοίρα μεταστάθμευσε στο Εσκί Σεχίρ και στη συνέχεια εκεί δημιουργήθηκε ο Αεροπορικός Τομέας Εσκί Σεχίρ από σύμπτυξη των Β', Γ' και Δ' Μοιρών. Τα αεροπλάνα της Ναυτικής Αεροπορίας παρέμειναν στη διάθεση του Νότιου Συγκροτήματος Μεραρχιών με βάσεις του Ουσάκ και κυρίως το Αφιόν Καραχισάρ.

Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι η συνεχής προβολή των επιθετικών δραστηριοτήτων της Ναυτικής Αεροπορίας από τον Ελληνικό τύπο της εποχής, δημιούργησε αντιζηλίες και δυσαρέσκειες από πλευράς ιπτάμενων της Στρατιωτικής Αεροπορίας, ώστε να αναγκασθεί ο στρατηγός Παπούλιας να εκδώσει ανακοίνωση στιγματίζοντας τη μονόπλευρη προβολή της Ναυτικής Αεροπορίας.

Πριν την εκδήλωση της επίθεσης της Ελληνικής Στρατιάς στο Σαγγάριο την 1/8/21, τα ελληνικά αεροπλάνα ξανάρχισαν τις εξόδους τους εκτελώντας κυρίως περιπολίες προς αποτροπή δράσης Τουρκικών αεροσκαφών που άρχιζαν τώρα να κάνουν πιο συχνές εμφανίσεις. Ταυτόχρονα βέβαια συνεχίζονταν οι πτήσεις αναγνώρισης και οι επιθετικές αποστολές με πιο αξιομνημόνευτες αυτές της 13/7/21 εναντίον εχθρικών στρατευμάτων ανατολικά του Τσομπανλάρ, της 15/7/21 εναντίον του σιδηροδρομικού σταθμού Τσάκ, της 21/7/21 εναντίον συγκεντρωμένων στρατευμάτων ανατολικά του Χαμιδιέ, της 23/7/21 εναντίον εχθρικών φαλάγγων νότια του Ισικλάρ, της 25/7/21 εναντίον φάλαγγας ιππικού στο Σαντουκλί και της 29/7/21 εχθρικών τμημάτων που είχαν εισχωρήσει στις ελληνικές γραμμές.

Μετά την 1/8/21 οι σημαντικότερες αποστολές της ελληνικής Αεροπορίας εκτός βέβαια από τις συνεχείς και τόσο πολύτιμες πτήσεις αναγνώρισης ήταν: Βομβαρδισμός αμαξοστοιχίας κοντά στο Ακ Σεχίρ και του ομώνυμου σταθμού στη συνέχεια, από το «προκεχωρημένο Ναυτικό Σμήνος Μετώπου» την 2/8/21 και σειρά βομβαρδισμών την 6/8/21 εναντίον εχθρικών συγκεντρώσεων στην περιοχή Ποχατλί από αεροπλάνα του τομέα Εσκί Σεχίρ. Την ίδια μέρα επίσης 2 DH-9 βομβάρδισαν σύνταγμα Τουρκικού ιππικού που στάθμευε στην πόλη Τσιφόντ Κασαμπά πετυχαίνοντας πλήρη αιφνιδιασμό.

Την 3/8/21 όμως άλλοι δύο ιπτάμενοι χάθηκαν όταν έπεσε το αεροπλάνο τους σε εχθρικό έδαφος. Ο Μοσχοβίνος σκοτώθηκε και ο Φιλιππακόπουλος αιχμαλωτίστηκε.

Τέλος την 8/8/21 πραγματοποιήθηκε η πιο σπουδαία επιθετική αποστολή των ελληνικών φτερών κατά την επίθεση στο Σαγγάριο. Ο Φίλιππας και ο Τσιριγώτης με DH-9 εντόπισαν εχθρική φάλαγγα που προχωρούσε με σκοπό την καταστροφή των σιδηροδρομικών γραμμών και σηράγγων που θα χρησιμοποιούσαν οι ελληνικές δυνάμεις και τη διέλυσαν με ανηλεή βομβαρδισμό. Στη συνέχεια μάλιστα καθοδηγώντας βολές φιλίων πυροβόλων από γειτονικό λόφο ολοκλήρωσαν το έργο τους.

Δράση της Στρατιωτικής Αεροπορίας κατά την επίθεση εναντίον της Άγκυρας

Η Αεροπορία παρακολουθώντας πάντοτε την προέλαση του πεζικού συνέχισε και μετά την 10/8/21 προσφέροντας τις ανεκτίμητες υπηρεσίες της, ανεξάρτητα από το είδος των αποστολών. Η Γ' Μοίρα ξεκίνησε τη δράση της την 10/8/21 και η Β' Μοίρα που μεταστάθμευσε στο βοηθητικό αεροδρόμιο Χατλή Αλή Ογλού την 11/8/21. Η συνεχής παράθεση ξερών αναφορών για τις αποστολές αναγνώρισης και σύνδεσμου πεζικού μάλλον δεν προσελκύει το ενδιαφέρον του αναγνώστη αλλά πρέπει να πούμε ότι ο στρατός ξηράς χωρίς την Αεροπορία θα ήταν τυφλός. Βέβαια εκτελέστηκαν και βομβαρδισμοί με πιο σημαντικούς αυτούς της 19/8/21 στα υψώματα Γιαπάν Χαμάμ και της 20/8/21 στο Τσαλ Νταγ.

Μέχρι την 28/8/21 οπότε και σταμάτησε η ελληνική επίθεση είχαμε μια ακόμα επιτυχία της Στρατιωτικής Αεροπορίας όταν αεροπλάνα και των δυο μοιρών πέταξαν πάνω από την Άγκυρα.

Η δράση της Ναυτικής Αεροπορίας 10-28/8/21

Επιχειρώντας από το Αφιόν Καραχισάρ τα Ναυτικά Σμήνη πραγματοποίησαν σειρά αποστολών στο Νότιο Τμήμα του Μετώπου. Την 10/8/21 ένα DH-9 χτύπησε εχθρικά τμήματα κοντά στο Αφιόν Καραχισάρ, κάτι που επαναλήφθηκε και τις αμέσως επόμενες ημέρες. Την 13/8/21 βομβαρδίστηκαν εχθρικές φάλαγγες στις περιοχές Τομλού Μπουνάρ και Σαντουκλί.

Στην περιοχή Σαντουκλί όπου διεξάγονταν λυσσώδεις μάχες οι βομβαρδισμοί συνεχίστηκαν μέχρι την 28/8/21 αμείωτες.

Η δράση της Αεροπορίας κατά τη σύμπτυξη των Ελληνικών Στρατευμάτων

Μετά την εκδήλωση της μεγάλης Τουρκικής επίθεσης και την οπισθοχώρηση των ελληνικών στρατευμάτων, η Αεροπορία συνδράμοντας με όλες της τις δυνάμεις ανέπτυξε έντονη δραστη-



Οι αντιξοότητες που αντιμετώπιζαν τα πληρώματα και το προσωπικό υποστήριξης των αεροσκαφών κατά τη μικρασιατική εκστρατεία ήταν πάμπολλες. Μόνο χάρη στις υπεράνθρωπες προσπάθειές τους κατορθώθηκε η αξιοποίηση των αεροσκαφών. Στη φωτογραφία Breguet-14 μεταφέρεται στο χώρο επισκευών σε προκεχωρημένο αεροδρόμιο.

ριότητα, αναγκαζόμενη ταυτόχρονα να εγκαταλείψει τα προκεχωρημένα αεροδρόμια που χρησιμοποιούσε σαν βάσεις.
Την περίοδο αυτή άρχισε να κάνει έντονη την παρουσία της και η Τούρκικη Αεροπορία και έτσι οι εμπλοκές στον αέρα άρχισαν να γίνονται συχνότερες χωρίς ωστόσο να σημειώνονται καταρρίψεις.
Οι κυριότερες επιθετικές αποστολές που εκτελέστηκαν ήταν βομβαρδισμοί από DH-9 στην περιοχή Μπεϊλίκ Κιοπρού -Καβουτζή Κιοπρού-Φεθιόγλου νότια του Σαγγάριου, από 31/8 μέχρι 3/9/21 και από Breguet στη γραμμή Σιγιρτζί - Γκεούκ - Φεθιόγλου την 4/9/21. Ακολούθησε μετά από ένα μήνα περίπου βομβαρδισμός του σιδηροδρομικού σταμού Ντινέρ από DH-9 με καταστροφικά για τους Τούρκους αποτελέσματα. Την 9/10/21 βομβαρδίστηκαν από DH-9, στίφη Τσετών στο Τσομπανλάρ. Στις 14-15/10/21, Breuget και DH-9 βομβάρδισαν εχθρικά στρατεύματα μεταξύ Προύσας και Σαγγάριου. Την 1/11/21 βομβαρδίστηκαν το αεροδρόμιο του Μπουκ και του Μπουκεσίντ από Breguet. Την 15/11/21 αεροπλάνα της Β' Μοίρας διέλυσαν Τουρκικές δυνάμεις που περνούσαν το Σαγγάριο καταδιώκοντας τα ελληνικά τμήματα.
Την 22/11/21 από τη Γ' Μοίρα βομβαρδίστηκαν εχθρικά στρατεύματα στην περιοχή Τζεβιλί-Καρταγάτς Εβρέν. Την 29 και 30/11/21, δύο DH-9 επιτέθηκαν εναντίον εχθρικών θέσεων στο Αφιόν Καραχισάρ. Μέχρι τέλους Δεκεμβρίου δεν έγινε άλλος βομβαρδισμός και τα καταπονημένα πληρώματα και σκάφη εκτέλεσαν μόνο αναγνωριστικές πτήσεις.
Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι από τον Οκτώβριο του '21 όλα τα πληρώματα της Ναυτικής Αεροπορίας είχαν αντικατασταθεί με νέους αξιωματικούς που είχαν έλθει από την Ελλάδα. Δυστυχώς για τη Στρατιωτική Αεροπορία δεν συνέβη κάτι τέτοιο. Ανανέωση των αεροπλάνων όμως δεν υπήρχε εκτός από μεμονωμένες περιπτώσεις και ενώ όλη η Α' Μοίρα παρέμενε άπρακτη στην Θράκη, χρησιμοποιούμενη σαν πολιτικό όπλο και μόνο. Βέβαια το άρθρο αυτό ασχολείται μόνο με την προσφορά της Αεροπορίας στην πολεμική ιστορία του έθνους και η κριτική των ενεργειών των πολιτικών της εποχής είναι έξω από τα πλαίσιά του.
Έτσι ενώ τα ελληνικά φτερά συνεχώς εξασθενούσαν και λιγόστευαν, οι Τούρκοι ανέπτυσσαν τη δική τους αεροπορία αποκτώντας νέο σύγχρονο υλικό. Βασικοί τροφοδότες οι «σύμμαχοι» της Ελλάδας σ' αυτήν την σύγκρουση, Γαλλία και Ιταλία. Η Γαλλία μάλιστα με τη συνθήκη Φραγκλέν Μπουγιού παραχώρησε στην Τουρκία όλο το αεροπορικό υλικό που διέθετε στην Κιλικία.

Δράση της Αεροπορίας μέχρι την κατάρρευση

Η δράση της Αεροπορίας τον Ιανουάριο του '21 παρουσιάστηκε πολύ περιορισμένη καθώς η κόπωση των ανδρών αλλά και η καταπόνηση του υλικού άρχισαν να φαίνονται. Από τον επόμενο μήνα όμως ξανάγιναν καθημερινότητα οι πτήσεις αναγνώρισης και συνδέσμου πεζικού. Εντάθηκαν επίσης και οι επιθέσεις από τον αέρα. Ενδεικτικά αναφέρουμε: Πολυβολισμός εχθρικών φυλακών στο Ανα Χισάρ την 1/2/21. Βομβαρδισμοί από Breguet της Γ' Μοίρας εχθρικών συγκεντρώσεων στην περιοχή Κουρού Εγιάκ, την ίδια ημέρα και του χωριού Κιοπρού την 8/2/22. Την 10/2/22 από αεροπλάνο της Γ' Μοίρας έγινε πτήση όπου δοκιμάστηκε λειτουργία του ασυρμάτου με δέκτη αεροδρομίου. Κατά το Φεβρουάριο ήταν επίσης συχνές οι πτήσεις καταδίωξης Τουρκικών αεροσκαφών που όμως έσπευδαν να απομακρυνθούν μόλις εμφανίζονταν τα δικά μας. Τελευταία επιθετική επιχείρηση αυτού του μήνα ήταν η καταστροφή σιδηροδρομικής γραμμής στο σταθμό Σαρίκ.
Η δράση συνεχίστηκε αμείωτη και το Μάρτιο. Την 2/3/22 βομβαρδίστηκε το χωριό Καϊμάζ, από αεροσκάφη της Γ' Μοίρας που την 7/3 ανέπτυξαν αναχαιτιστική δραστηριότητα στον τομέα Μαιάνδρου. Αναχαιτίσεις εκτέλεσε και το Ναυτικό Σμήνος του Αφιόν Καραχισάρ. Στο τέλος Μαρτίου η Β' Μοίρα ενισχυμένη με καταδιωκτικά Spad και Nieuport μετασταθμευσε στο αεροδρόμιο Γκαριμτζέ κοντά στο Μπάλ Μαχμούτ και η Δ' Μοίρα στο Αφιόν Καραχισάρ, ενώ η Γ Μοίρα ανέλαβε την υποστήριξη του τομέα Εσκί Σεχίρ.
Στα τέλη Μαρτίου συγκροτήθηκαν τελικά και δύο ειδικά καταδιωκτικά αποσπάσματα στο Ισχανέ και στο Αφιόν Καραχισάρ, που ήταν απαραίτητα καθώς η δραστηριότητα των Τούρκων στον αέρα συνεχώς αυξανόταν.
Ενώ ο ελληνικός Στρατός υποχωρούσε οι πληροφορίες που προέρχονταν από τις αναγνωριστικές πτήσεις έδειχναν ότι οι Τούρκοι συνεχώς δυνάμωναν. Έτσι, οι ηγήτορες των ελληνικών δυνάμεων αποφάσισαν την αναστολή των βομβαρδισμών σαν χειρονομία καλής θέλησης μπροστά στις διαγραφόμενες προσπάθειες για ανακωχή. Οι Τούρκοι το εξέλαβαν ως αδυναμία και ανέλαβαν αυτοί επιθετική δράση η οποία με τη σειρά της προκάλεσε βομβαρδισμούς αντιποίνων από ελληνικής πλευράς την 25/5/22. Οι επόμενοι μήνες πέρασαν χωρίς να συμβεί τίποτα το εξαιρετικό από πλευράς επιθετικών αποστολών. Πλήθυναν όμως οι αερομαχίες καθώς πια οι Τούρκοι άρχιζαν να πιστεύουν ότι και στον αέρα είχαν την υπεροχή. Η πρώτη κατάρριψη όμως επιτεύχθηκε από το Λοχία Σταυρόπουλο, χειριστή της Β' Μοίρας που με Spad την 12/7/22 νίκησε ένα τουρκικό διθέσιο Breguet.
Οι πτήσεις όμως αναγνώρισης και υποστήριξης αυτήν την περίοδο γίνονταν πια πολύ δύσκολες, γιατί εκτός από την παρουσία της Τουρκικής Αεροπορίας, οι βλάβες των καταπονημένων αεροσκαφών ήταν καθημερινό και συχνά άλυτο πρόβλημα.
Πριν την εκδήλωση της τελικής Τουρκικής επίθεσης τον Αύγουστο του '22 αποφασίστηκε η δημιουργία μιας ακόμα μοίρας της Ε' με έδρα το Ουσάκ. Τώρα πια όμως τα ελληνικά αεροπλάνα είχαν να αντιμετωπίσουν υπεράριθμους αντιπάλους και οι υπηρεσίες τους χρειάζονταν περισσότερο στην καθοδήγηση των χερσαίων δυνάμεων στην προσπάθεια αποφυγής κυκλωτικών ενεργειών από τους Τούρκους. Την 8/8/21 Breguet της Β' Μοίρας με τους Μίχο και Δημητριάδη σε τέτοια αποστολή ενεπλάκη σε αερομαχία και τελικά κατέρριψε το Τουρκικό αεροπλάνο που τους επιτέθηκε, ενώ και το ελληνικό καταστράφηκε, με σοβαρά τραυματισμένους τους δυο Έλληνες ιπτάμενους.
Η παραξενιά της φυλής μας όμως και σ' αυτήν την κρισιμότατη περίοδο παρουσιαζόταν έντονη. Η υποβόσκουσα αντιζηλία μεταξύ των πληρωμάτων των δύο αεροπορικών σωμάτων άρχισε και πάλι να εκδηλώνεται φανερά, αναγκάζοντας την Ανώτατη Διοίκηση να εκδώσει διαταγή για τη διάλυση των παρεξηγήσεων.
Στα μέσα του Αυγούστου καθώς πια η υποχώρηση έπαιρνε διαστάσεις διάλυσης, η Β' Μοίρα εγκατέλειψε το αεροδρόμιο Γκαριμτζέ κοντά στο Αφιόν Καραχισάρ που είχε εγκαταλειφθεί από το Στρατό.
Ταυτόχρονα (14/8/22) εκκενώθηκε και το αεροδρόμιο του Αφιόν Καραχισάρ της Δ' Μοίρας, που λόγω παλαιότητας υλικού δεν είχε παίξει μεγάλο ρόλο στις επιχειρήσεις. Από το Ουσάκ πάντως τα ευρισκόμενα εκεί αεροπλάνα συνέχιζαν τις επιχειρήσεις σε έναν εχθρικό ουρανό πια. Οι παρατηρήσεις των Ελλήνων αεροπόρων απέδειξαν την 16/8/22 την δεινή θέση των Α' και Β' Σ.Σ. Τα DH-9 πάντως και αυτήν την ύστατη ώρα σκόρπισαν τον όλεθρο και τον πανικό στα Τουρκικά στρατεύματα που βρίσκονταν γύρω από το Ουσάκ και Τουμλού Μπουνάρ.
Την 17/8/22 τα αεροπλάνα του Ουσάκ διατάχθηκαν να μετασταθμεύσουν στο αεροδρόμιο Καζαμίρ, ενώ αυτά της Γ' Μοίρας μεταφέρθηκαν στην Προύσα. Την 19/8/21 πέταξε και το τελευταίο ελληνικό αεροπλάνο από το Ουσάκ, αφού πρώτα είχαν πυρποληθεί οι εγκαταστάσεις του αεροδρομίου. Οι πτήσεις αυτών των δραματικών ημερών έσωσαν από εγκλωβισμό και αιχμαλωσία πολλά χερσαία τμήματα, ενώ φανέρωναν επίσης την εικόνα διάλυσης των ελληνικών στρατευμάτων.
Την 18/8/22 αποφασίσθηκε οι αεροπορικές δυνάμεις να μετασταθμεύσουν στο αεροδρόμιο Φιλαδέλφειας απ' όπου θα συνέχιζαν τις πτήσεις υποστήριξης και αναγνώρισης. Οι πιο σημαντικές απ' αυτές ήταν: Αυτή των Οικονομάκου-Ζωγράφου που με τις πληροφορίες τους έσωσαν το Νότιο Συγκρότημα μεραρχιών από μαζική αιχμαλωσία, καθώς οι εχθρικές δυνάμεις πλησίαζαν από διάφορες κατευθύνσεις σε απόσταση 2-3 χλμ. Και αυτή των Λουκίδη-Ξηρού που μετά από αγωνιώδη αναζήτηση την 19/8/22 ανακάλυψαν το κυριολεκτικό «χαμένο» Β' Σ.Σ. νοτιοδυτικά της Κιουτάχειας και με τις κατάλληλες πληροφορίες να το οδηγήσουν στη σωτηρία. Την 22/8/22 επέστρεψαν οι αεροπορικές δυνάμεις πάλι στο Καζαμίρ και συνέχισαν να εκτελούν πτήσεις διάσωσης πλέον μέχρι τη Φιλαδέλφεια, μεταφέροντας και τη ζοφερή εικόνα που παρουσίαζε η γη της Μικράς Ασίας. Την 25/8/22 έγινε η τελευταία πτήση των ελληνικών φτερών στη Μ. Ασία. Οι Δέας και Ρετσινόπουλος απλώς επιβεβαίωσαν τη γενική καταστροφή.
Την 26/8/22 άρχισαν να αναχωρούν τα αεροσκάφη της Ναυτικής Αεροπορίας και ακολούθησαν αυτά της Στρατιωτικής, ενώ πίσω παρέμειναν 3 αεροπλάνα για περίπτωση ανάγκης. Όταν πια οι βόμβες άρχισαν να πέφτουν στο αεροδρόμιο της Σμύρνης ο επικεφαλής Λοχαγός Οικονομάκος έδωσε τη διαταγή για αναχώρηση προς την Καλλονή Μυτιλήνης, απ' όπου συνέχισαν τις πτήσεις υποστήριξης μέχρι την 28/8/22. Την 27/8/22 η Γ' Μοίρα εγκατέλειψε την Προύσα, μεταστάθμευσε για λίγο στην Πάνορμο και στη συνέχεια αναχώρησε για Αλεξανδρούπολη μαζί με αεροπλάνα της Δ' Μοίρας.
Έτσι τα ελληνικά φτερά χωρίς να ηττηθούν στο πεδίο της μάχης αποχώρησαν και άφησαν τον αέρα της Μ. Ασίας που για 3 χρόνια τους προσέφερε τόσες στιγμές δόξας.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

συνεχεια απο τη σελ. 31

κινητοποίηση όμως, η εδαφική ακεραιότητα και η ύπαρξη ακόμη του Κουβέιτ δεν είναι εγγυημένη, ενώ ο συσχετισμός στρατιωτικής ισχύος επιδρά κυρίαρχα στις εξελίξεις, ακόμη και σε περίπτωση διπλωματικής διευθέτησης.
Το συμπέρασμα είναι πως η ενίσχυση της αμυντικής ικανότητας απειλουμένων κρατών δεν αποτελεί αιμοσταγή διαστροφή, αλλά επιβάλλεται από τη νομική και πολιτική πραγματικότητα των διεθνών σχέσεων. Στην Ελλάδα οι αμυντικές δαπάνες, τα προγράμματα εξοπλισμών, το καθεστώς της θητείας και η ενίσχυση της εθνικής συνείδησης κρίνονται και καταγγέλλονται συχνά ως εκδηλώσεις μιλιταρισμού, σωβινισμού, ακόμη και ιμπεριαλισμού: η κριτική αυτή στηρίζεται στα ηθικά και ιδεολογικά κριτήρια ενός επιθυμητού, ιδανικού κόσμου, δυστυχώς όμως η Ελλάδα υπάρχει στον πραγματικό!

Υπό στενή οικονομική έννοια οι αμυντικές δαπάνες δεν θεωρούνται παραγωγικές, επειδή το παραγόμενο προϊόν τους δεν συμβάλλει στην περαιτέρω διεύρυνση της παραγωγής και συνεπώς στην οικονομική μεγέθυνση και στην άνοδο του βιοτικού επιπέδου. Σύμφωνα με τα προηγούμενα όμως, οι στρατιωτικές δαπάνες είναι αναγκαίες και παραγωγικές, υπό την έννοια της αποτροπής και αντιμετώπισης των εξωτερικών απειλών: δεν νοείται οικονομική δραστηριότητα και ανάπτυξη ενός έθνους, χωρίς την εξασφάλιση της επιβίωσης και της κυριαρχίας του. Όταν πάντως οι αμυντικές δαπάνες υπερβαίνουν ορισμένα επίπεδα και ιδιαίτερα όταν αυξάνουν ταχύτερα από το εθνικό εισόδημα, δημιουργούν σημαντικά προβλήματα στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Τα προβλήματα αυτά απασχολούν όχι μόνο την οικονομική αλλά και την αμυντική πολιτική: είναι ευνόητο πως η οικονομική κρίση υπονομεύει τη γεωπολιτική και διπλωματική θέση μιας χώρας, ενώ ενδεχόμενη οικονομική κατάρρευση θα επιδράσει δυσμενέστατα στην αμυντική της ικανότητα. Η δεινή οικονομική κατάσταση στην Ελλάδα καθιστά το θέμα τραγικά επίκαιρο: ο πειρασμός άμβλυνσης της κρίσης μέσω περικοπής του αμυντικού προϋπολογισμού είναι έντονος. Ωστόσο πρέπει να επισημανθεί πως η σημαντική επιβάρυνση του κρατικού προϋπολογισμού από τις αμυντικές δαπάνες δεν είναι το κύριο αίτιο της κρίσης. Άλλωστε με δεδομένη την επιβάρυνση αυτή, η Ελληνική οικονομία πέτυχε στο παρελθόν αξιόλογους ρυθμούς ανάπτυξης. Κυρίως όμως πρέπει να τονισθεί πως η μοναδική εθνικά ασφαλής επιλογή είναι η πρόταξη της αξιολόγησης της απειλής από τα οικονομικά και κοινωνικά κριτήρια κατά τον προσδιορισμό του επιπέδου των αμυντικών δαπανών. Η προτεραιότητα της εθνικής ασφάλειας είναι αποδεκτή από τον εγκυρότερο ίσως εισηγητή της μείωσης των αμυντικών δαπανών, ο οποίος γράφοντας υπό το κλίμα του Νταβός θεωρούσε ως προϋποθέσεις τη διασφάλιση της ανεξαρτησίας και ακεραιότητας της χώρας και την εγγύηση των συνόρων από τις ΗΠΑ, το ΝΑΤΟ ή και την ΕΣΣΔ: "Μόνον υπό τις προϋποθέσεις αυτές και με παράλληλη ρύθμιση των Ελληνο-Τουρκικών διαφορών, η Ελλάς θα μπορούσε να προχωρήσει σε σημαντική και βαθμιαία μείωση των στρατιωτικών της δαπανών, οι οποίες πρέπει να περιορισθούν γύρω στο 4% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος".[Σημ. 14] Η διάψευση των αισιόδοξων αυτών προσδοκιών και οι εξελίξεις στον Περσικό Κόλπο ουσιαστικά αποκλείουν τη μείωση των Ελληνικών αμυντικών δαπανών. Η αντιμετώπιση του εξοπλιστικού πυρετού της Τουρκίας επιβάλλει την παράταση της οδυνηρής αυτής επιβάρυνσης του Ελληνικού λαού και της οικονομίας.

Μια κατηγορία κριτικής θεωρεί τις αμυντικές δαπάνες υπερβολικές, καθώς αξιολογεί ως απίθανη την απρόκλητη επίθεση μέλους του ΝΑΤΟ εναντίον ενός άλλου μέλους και επίσης μέλους της ΕΟΚ. Κατά την αντίληψη αυτή, οι ΗΠΑ και το ΝΑΤΟ θα παρέμβουν για να αποτρέψουν μια πολεμική αναμέτρηση. Κατ' αρχήν μπορεί να σημειωθεί πως η αμυντική πολιτική ασχολείται όχι μόνο με την πιθανότητα εκδήλωσης στρατιωτικής επίθεσης κατά της χώρας, αλλά και με τη δυνατότητα του πιθανού αντιπάλου να την πραγματοποιήσει. Επίσης, η Τουρκία θεωρεί εντελώς αυθαίρετα και παράνομα, ως αιτία πολέμου (casus beli) την άσκηση του νόμιμου δικαιώματος επέκτασης της Ελληνικής Αιγιαλίτιδας Ζώνης στα 12 ΝΜ. Κυρίως όμως πρέπει να τονισθεί πως δεν είναι αναγκαία η ένοπλη σύρραξη για να επιδράσει ο αρνητικός συσχετισμός στρατιωτικής ισχύος σε βάρος των εθνικών κυριαρχικών δικαιωμάτων και συμφερόντων της Ελλάδας. Είναι γνωστό πως η Τουρκία αμφισβητεί Ελληνικά κυριαρχικά δικαιώματα στο Αιγαίο, επιχειρώντας την καθιέρωση νέων διεθνών εθίμων στην περιοχή κατά παράβαση της νομιμότητας, στα καθεστώτα του Εθνικού Εναερίου Χώρου, της Αιγιαλίτιδας Ζώνης, της Υφαλοκρηπίδας αλλά και των διεθνών αρμοδιοτήτων. Επιπλέον η Τουρκία προβάλλει ουσιαστικά εδαφικές διεκδικήσεις στα Ελληνικά νησιά του Αιγαίου και στη Δυτική Θράκη. Εφόσον τα εκατέρωθεν εξοπλιστικά προγράμματα υλοποιηθούν όπως σχεδιάζονται, είναι βέβαιη η βίαιη ανατροπή του συσχετισμού δυνάμεων ενωρίτερα από το τέλος της δεκαετίας: τότε η Τουρκία θα μπορεί να αξιοποιήσει τη συντριπτική στρατιωτική υπεροχή της για να θέσει την Ελλάδα στο τραγικό δίλημμα επιλογής μεταξύ αιματηρής αλλά βέβαιης πολεμικής ήττας και της απώλειας κυριαρχικών δικαιωμάτων ή εδαφών! Αυτό ακριβώς το ενδεχόμενο ανησυχεί βαθύτατα το διαπρεπή διπλωμάτη κ. Μ. Δούντα, ο οποίος παραιτούμενος, επισημαίνει στον τότε Πρωθυπουργό: "Ειλικρινά φοβάμαι, Κύριε Πρόεδρε, ότι αν παρασυρθούμε από ψευδαισθήσεις, ως προς τις δυνατότητες αζημίας για μας συνεννόησης με την Τουρκία και δεν εντατικοποιήσουμε στο μέγιστο, με όλες τις δυνατές θυσίες, την αμυντική μας προσπάθεια, θα αντιληφθούμε κάποια στιγμή ότι θα είναι αδύνατον να έχουμε με την Τουρκία σχέσεις έντιμης ειρήνης, δηλαδή εξασφαλιστικής των κυριαρχικών μας δικαιωμάτων στην ελληνική επικράτεια και των εθνικών μας συμφερόντων στην Κύπρο".[Σημ. 15]

Είναι σαφές πως η συμμετοχή της Ελλάδας στο ΝΑΤΟ και η αμυντική σχέση με τις ΗΠΑ δεν αποτρέπουν, ούτε αποκλείουν την άσκηση πολεμικού εκβιασμού ή και την επίθεση της Τουρκίας: σε εποχές ρευστότητας και αστάθειας όπως η σημερινή, έθνη κινδυνεύουν να συντριβούν, κράτη να εξαφανισθούν και χάρτες να μεταβληθούν στα πλαίσια νέων γεωστρατηγικών διευθετήσεων. Σε τέτοιες εποχές ακόμη και ένα καίριο πλήγμα στα Ελληνικά κυριαρχικά δικαιώματα θα φαντάζει ασήμαντο στη διεθνή κοινότητα. Ας μην θεωρηθεί απίθανη η απόπειρα μεταβολής του Status Quo στην περιοχή σε βάρος του Ελληνισμού, με την έγκριση των ΗΠΑ και του ΝΑΤΟ: άλλωστε η γοητεία της περιώνυμης στρατηγικής σημασίας της Τουρκίας εξασφαλίζει τη μόνιμη εύνοια της Συμμαχίας, ακόμη και κατά παράβαση των εσωτερικών ρυθμίσεων και της νομιμότητας. Το μελλοντικό συλλογικό σύστημα Ευρωπαϊκής ασφαλείας που βρίσκεται υπό διαμόρφωση, παρέχει ελπιδοφόρες προοπτικές εγγύησης της εθνικής ασφάλειας της Ελλάδας: το ζήτημα αυτό αξίζει να εξετασθεί σε επόμενο άρθρο, αλλά οι σχετικές εξελίξεις θα καθυστερήσουν ίσως πέραν της δεκαετίας και πάντως δεν υποβαθμίζουν τη σημασία της αμυντικής ικανότητας. Άλλωστε με τη ραγδαία αποσταθεροποίηση στα Βαλκάνια, με τη Γιουγκοσλαβία στα πρόθυρα εμφυλίου πολέμου, με τις Δυτικές Κυβερνήσεις να στηρίζουν τουλάχιστον ηθικά υπαρκτά και ανύπαρκτα μειονοτικά προβλήματα για να φθείρουν την ενότητα της ΕΣΣΔ και με την Ελλάδα να αντιμετωπίζει την τουρκική παρέμβαση στη μουσουλμανική μειονότητα και τη Γιουγκοσλαβική πολιτική περί της ανύπαρκτης "μακεδονικής", η μείωση των αμυντικών δαπανών θα ήταν εθνικά ανεύθυνη και επικίνδυνη. Ουσιαστικά, οι σκέψεις αυτές θα πρέπει να αναβληθούν μετά την παγίωση των δεδομένων στην Ευρώπη και στην περιοχή ευρύτερα, καθώς η ανάκτηση ενδεχόμενης πτώσης στη συμβατική στρατιωτική ισχύ είναι υπερβολικά χρονοβόρα και πολυδάπανη.

Υπό τις συνθήκες σύγχυσης, ρευστότητας, αστάθειας και κλιμακούμενης τουρκικής απειλής, είναι βέβαιο πως "η εξασφάλιση αξιόπιστου πολεμικού αποτρεπτικού παραμένει η σημαντικότερη δυνατότητα για την προάσπιση της εθνικής μας ασφάλειας".[Σημ. 16] Ωστόσο η ενίσχυση της Ελληνικής αμυντικής ικανότητας ενδέχεται να αντιμετωπίσει τους περιορισμούς της Συνθήκης CFE, οι οποίοι θα δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα εθνικής ασφαλείας. Ως γνωστόν, μετά την τραγική Ελληνική αδράνεια που διευκόλυνε την Τουρκική επιτυχία της εξαίρεσης στις συνομιλίες διαμόρφωσης της Εντολής, η Ελλάδα διατύπωσε επιφυλάξεις και προτάσεις κατά τη διαδικασία διαμόρφωσης των θέσεων του ΝΑΤΟ, επιδιώκοντας την υιοθέτηση ρυθμίσεων που θα περιόριζαν την απειλή Τουρκικού αιφνιδιασμού. Μετά από έντονες πιέσεις και με μια θλιβερή δήλωση κατά την οποία "...θυσιάζουμε θέσεις που κρατούσαμε σθεναρά, μόνο και μόνο για να διασφαλίσουμε την ενότητα της Συμμαχίας...", η Κυβέρνηση απέσυρε τις επιφυλάξεις στις 15 Σεπτεμβρίου 1989: αποδείχθηκε πως η κάθε υποχώρηση οδηγεί στην επόμενη και δυσχεραίνει αντί να διευκολύνει την υιοθέτηση ανυποχώρητης στάσης στο μέλλον.[Σημ. 17] Η απόπειρα εξισορρόπησης μέσω της πρότασης εξαίρεσης της Κρήτης ώστε να υπάρξει έδαφος σχηματισμού εφεδρειών και οπλικών αποθεμάτων, θα ήταν ατυχής: η υποβολή της πρότασης ήταν αδύνατη μετά την επικύρωση της εντολής από την ΔΑΣΕ, ενώ πιθανότατα θα την απέρριπτε η ΕΣΣΔ. Έτσι η μοναδική εθνικά ασφαλής επιλογή είναι η διατύπωση επιφυλάξεων στη Συνθήκη CFE, οι οποίες να απαλλάσσουν την

Ελλάδα από τη δέσμευση τήρησης των περιορισμών σύνθεσης, οροφής και θέσης των συμβατικών δυνάμεων καθώς και των υποχρεώσεων ελέγχου, εφόσον απειλείται η εδαφική της ακεραιότητα λόγω κινδύνου περιορισμένης τοπικής σύγκρουσης.[Σημ. 18] Ανάλογη στάση φαίνεται πως τήρησε ο υπουργός Εξωτερικών σε πρόσφατες συνομιλίες CFE, αλλά η πενιχρή σχετική ανακοίνωση δεν επιτρέπει τελικά συμπεράσματα. Είναι πάντως εύλογο πως η καθιέρωση ποσοτικών οροφών οπλικών συστημάτων θα επιβάλλει την αντικατάσταση του παρωχημένου εξοπλισμού των Ελληνικών Ε.Δ., δημιουργώντας πρόσθετες απαιτήσεις χρηματοδότησης εξοπλιστικών προγραμμάτων.

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΑΙ ΘΗΤΕΙΑ

Τα προηγούμενα δεν σημαίνουν πως απορρίπτονται οι προσπάθειες επαναπροσδιορισμού των δαπανών και η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των Ε.Δ. μέσω αναδιοργανώσεων: είναι όμως βέβαιο πως τα σχετικά μέτρα θα έχουν οριακή απόδοση. Επιπλέον η κατάλληλη αξιοποίηση των κονδυλίων είναι μέγα θέμα, καθώς η συναλλαγματική εκροή υπονομεύει δραματικά την προσπάθεια οικονομικής ανάπτυξης λόγω της απώλειας επενδυτικών πόρων: η ανάπτυξη της αμυντικής βιομηχανίας είναι αναγκαίος όρος για τη μέγιστη παραγωγική αξιοποίηση των αμυντικών δαπανών, αλλά και για την απαιτούμενη αυτοτέλεια στην παραγωγή κρίσιμου πολεμικού υλικού. Η εξυγίανση της δημόσιας αμυντικής βιομηχανίας είναι απαραίτητη παρά το τεράστιο κόστος της, καθώς η υπερχρέωση θέτει σε άμεσο κίνδυνο προγράμματα εθνικής σημασίας, όπως η ναυπήγηση φρεγατών ΜΕΚΟ 200ΗΝ η οποία είναι πλέον απίθανο να αρχίσει το Μάρτιο του 1991 στα Ελληνικά Ναυπηγεία Σκαραμαγκά σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό.

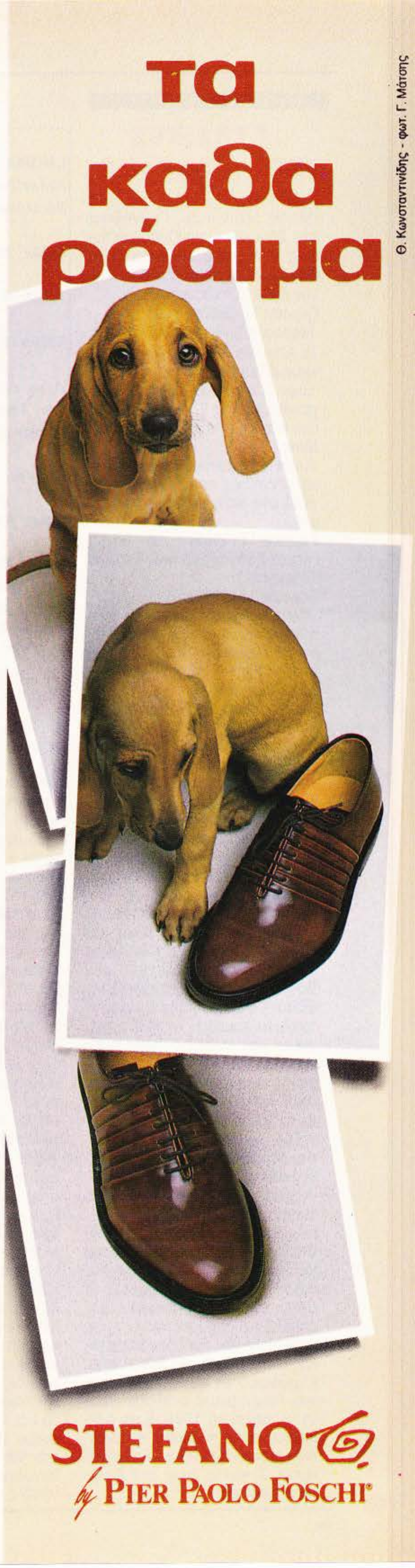
Άλλωστε, πρόσθετες απαιτήσεις αμυντικών δαπανών δημιουργούν οι πρόσφατες ρυθμίσεις μείωσης της στρατιωτικής θητείας: σύμφωνα με τη μόνιμη επωδό των κυβερνητικών δηλώσεων, η διατήρηση του αξιόμαχου παρά τη μείωση θα στηριχθεί στον εκσυγχρονισμό της οργάνωσης και του εξοπλισμού των Ε.Δ. Καθώς όμως η εφαρμογή της μείωσης θα προηγηθεί της εισαγωγής οπλικών συστημάτων νέας τεχνολογίας, οι επιδράσεις των σχετικών ρυθμίσεων στην αμυντική ικανότητα φαίνεται πως θα είναι αρνητικές. Επιπλέον, η απόφαση αυτή δεν στηρίζεται στην αποκλιμάκωση της απειλής αλλά σε κοινωνικές πιέσεις και πολιτικές σκοπιμότητες, οι οποίες είναι μεν θεμιτές, αλλά εκτοπίζοντας ρεαλιστικά κριτήρια αμυντικής πολιτικής δημιουργούν κενά στην ασφάλεια της χώρας. Ενδεικτική ρεαλιστικής αμυντικής πολιτικής ήταν η απόφαση της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για αύξηση της θητείας από 15 σε 18 μήνες το 1989, ώστε να παραμείνει αξιόπιστη η συμβατική αποτρεπτική ισχύς παρά το δημογραφικό πρόβλημα: η αναίρεση της απόφασης λόγω της ύφεσης και της Γερμανικής επανένωσης δεν αναιρεί την αξία του παραδείγματος. Σε κάθε περίπτωση ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού των Ε.Δ. είναι πλέον αναπόφευκτος και επείγει, ενώ είναι βέβαιο πως θα αποδειχθεί και οικονομικά αποδοτικός στο μέλλον, λόγω του χαμηλότερου κόστους λειτουργίας, συντήρησης και επάνδρωσης των σύγχρονων οπλικών συστημάτων. Ωστόσο η σύναψη δανείων για τη χρηματοδότηση των προγραμμάτων αυτών θα επιβαρύνει βραχυπρόθεσμα την ήδη παραπαίουσα Ελληνική οικονομία.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Χωρίς αμφιβολία θα απαιτηθούν τεράστιες θυσίες για την αναγκαία ενίσχυση της αμυντικής ικανότητας της χώρας, ιδιαίτερα καθώς "κριτήριο δεν πρέπει να είναι η διατήρηση απλώς του σημερινού επιπέδου πολεμικής δυνατότητας, αλλά η ανύψωση σε επίπεδα που να συνιστούν αξιόπιστο αποτρεπτικό παράγοντα έναντι της Τουρκίας".[Σημ. 19] Άλλωστε, το τεράστιο αυτό κόστος της συμβατικής αποτροπής είναι ασήμαντο αν συγκριθεί με το ανυπολόγιστο κόστος ενός πολέμου ή της απώλειας κυριαρχικών δικαιωμάτων που θα οδηγούσε αναπόφευκτα σε εθνικό μαρασμό. Η διατήρηση των αμυντικών δαπανών σε επίπεδα υψηλότερα του 6% του ΑΕΠ, είναι σήμερα εθνική επιταγή. Πάντως, η ανάδυση του νέου Ευρωπαϊκού συστήματος ασφαλείας παρέχει την ελπιδοφόρα προοπτική εγγύησης της εθνικής επιβίωσης χωρίς την οικονομική αυτή αιμορραγία στο μέλλον.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Κοινό Ανακοινωθέν της Συνάντησης του Νταβός, 31 Ιανουαρίου 1988.
2. Γιάννη Γ. Βαληνάκη: Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΜΥΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ 1986, σελ. 29.
3. Αντώνη Μπρεδήμα: ΟΙ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, όπου παραπάνω σελ. 58.
4. Πάρι Κίτσου: ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΩΞΕΙΣ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ ΣΤΟ ΑΤΛΑΝΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, όπου παραπάνω σελ. 156.
5. Θάνου Βερέμη: Η ΤΟΥΡΚΙΑ ΣΕ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΝΕΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΡΟΛΩΝ,όπου παραπάνω σελ. 292.
6. Πάρι Κίτσου, όπου παραπάνω σελ. 143.
7. Γιώργου Τσιτσόπουλου: Ο ΠΕΡΣΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ, Η ΔΥΝΑΜΗ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ, όπου παραπάνω σελ. 286.
8. Victor-Yves Ghebali: From MBFR to CAFE in Vienna, INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW 2/1989, σελ. 127. Επίσης ΠΟΝΤΙΚΙ, 27 Ιανουαρίου 1989.
9. ΑΛΚΗ ΚΟΥΡΚΟΥΛΑ: Οι προσδοκίες της Άγκυρας, Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, Κυριακή 21 Οκτωβρίου 1990.
10. Γιάννη Γ. Βαληνάκη, όπου παραπάνω σελ. 29.
11. Οι ΗΠΑ εξοπλίζουν την Τουρκία, ΤΑ ΝΕΑ, Σάββατο 20 Οκτωβρίου 1990.
12. ΠΤΗΣΗ τ. 37, σελ. 16.
13. Captain Karl Strom-Pedersen, RNON: IEPG - MILITARY HARMONIZATION TOWARDS COMMON PROCUREMENT? NATO'S SIXTEEN NATIONS, Οκτώβριος 90, σελ. 43.
14. ΑΓΓ. Θ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ: ΟΙ ΥΨΗΛΕΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΤΟ ΒΗΜΑ, 8 Μαΐου 1988.
15. Επιστολή του Πρεσβευτή Μιχάλη Δούντα προς τον Πρωθυπουργό, 23 Αυγούστου 1988. ΠΟΝΤΙΚΙ, 27 Ιανουαρίου 1989.
16. Μιχάλη Δούντα: Η ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΟΤΟΥΡΚΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ, ΝΕΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ τ. 9, Ειδικό Αφιέρωμα Ελλάς-Τουρκία.
17. Δήλωση του Μόνιμου Ελληνα Αντιπροσώπου στο ΝΑΤΟ, ΠΟΝΤΙΚΙ, 22 Σεπτεμβρίου 1989. Η πρόταση αυτή αναλυτικά στο ΠΟΝΤΙΚΙ, 2 Αυγούστου 1990.
18. Μιχάλης Δούντας, όπου παραπάνω σελ. 128.



συνεχεια απο τη σελ. 77

ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΟΝΟΜΑ	ΧΩΡΑ	ΑΠΟΣΤΟΛΗ	ΔΙΑΣΤ. ΕΜΠΕΙΡΙΑ	ΗΜΕΡΟΜ. ΕΚΤΟΞΕΥΣΗ
Βαλεντίνα Τερέσκοβα	ΕΣΣΔ	Βοστόκ 6	2ημ 33ωρ 50'	16-Ιουνίου -63
Σβετλάνα Σαβίτσκαγια	ΕΣΣΔ	Σογιούζ Τ-7	19ημ 17ωρ 6'	19-Αυγούστου-82
		Σογιούζ Τ-12		17-Ιουλίου -84
Σάλλυ Ράϊντ	ΗΠΑ	STS-7	14ημ 7ωρ 46'	18-Ιουνίου -83
		STS-41G		5-Οκτωβρίου-84
Τζούντιθ Ρέσνικ	ΗΠΑ	STS-41D	6ημ 0ωρ 56'	30-Αυγούστου-84
		STS-51L		28-Ιανουαρίου-85
Κάθριν Σάλλιβαν	ΗΠΑ	STS-41G	13ημ 6ωρ 39'	5-Οκτωβρίου-84
		STS-31		24-Απριλίου -90
'Αννα Φίσερ	ΗΠΑ	STS-51A	7ημ 23ωρ 44'	8-Νοεμβρίου-84
Ρεα Σέντον	ΗΠΑ	STS-51D	6ημ 23ωρ 55'	12-Απριλίου -85
Σάννον Λούσιντ	ΗΠΑ	STS-51G	13ημ 1ωρ 38'	17-Ιουνίου -85
		STS-34		18-Οκτωβρίου-89
Μπόννυ Ντάνμπαρ	ΗΠΑ	STS-51A	17ημ 21ωρ 45'	30-Οκτωβρίου-85
		STS-32		9-Ιανουαρίου-1990
Μαίρη Κληβ	ΗΠΑ	STS-61B	9ημ 0ωρ 20'	26-Νοεμβρίου-85
		STS-30		4-Μαΐου -89
Κρίστα Μακώλιφ	ΗΠΑ	STS-51L	–	28-Ιανουαρίου-1986
Έλεν Μπέηκερ	ΗΠΑ	STS-34	6ημ	18-Οκτωβρίου-89
Κάθριν Θόρτον	ΗΠΑ	STS-33	5ημ 0ωρ 7'	23-Νοεμβρίου-89
Μάρσα Αϊβινς	ΗΠΑ	STS-32	10ημ 21ωρ 1'	9-Ιανουαρίου-1990

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι γυναίκες που έχουν εκτελέσει διαστημικές πτήσεις μέχρι σήμερα. Η κατάταξη έχει γίνει με βάση την ημερομηνία που πρωτοπέταξαν στο διάστημα. Η Κρίστα Μακώλιφ και Τζούντιθ Ρέσνικ υπήρξαν θύματα της καταστροφής του Τσάλεντζερ.

-Μπόνι Ντάνμπαρ. Γεννήθηκε στο Σάνισαϊντ της Ουάσινγκτον στις 3 Μαρτίου 1949 και είναι βιοϊατρική μηχανικός καθώς επίσης και μηχανικός κεραμικών.

Γκρουπ 10 (Μάϊος 1984)

-Μάρσα Αϊβινς. Γεννήθηκε στις 15 Απριλίου 1951 και είναι μηχανικός εξομοίωσης πτήσης.

-Ελεν Σούλμαν. Είναι γιατρός και γεννήθηκε στις 27 Απριλίου 1953 στο Φάγιετβιλ της Βόρειας Καρολίνας.

-Κάθρην Θόρντον. Είναι φυσικός και γεννήθηκε στις 17 Αυγούστου 1952 στο Μοντγκόμερι της Αλαμπάμα.

Γκρουπ 11 (1985)

-Λίντα Γκόντγουϊν και Ταμάρα Τζέρνιγκαν.

Γκρουπ 13 (1990)

-Αιλήν Κόλινς (πρόκειται να είναι η πρώτη γυναίκα-πιλότος διαστημικού λεωφορείου), Σούζαν Χελμς, Έλεν Οτσόα, Νάνσι Σέρλοκ, Τζάνις Βος.

Εκτός όμως από τις γυναίκες αστροναύτες που στρατολογήθηκαν στα πλαίσια γκρουπ της NASA, υπάρχουν και άλλες γυναίκες που συμπληρώνουν ειδικές θέσεις. Αυτές είναι:

Μίλι Χιούτζες-Φούλφορντ. Επιλέχτηκε σαν ειδικός φορτίου για αποστολές Σπέισλαμπ. Είναι γιατρός και γεννήθηκε στο Μίνεραλ Γουόλς του Τέξας, το 1946.

-Σάρον Κρίστα Μακώλιφ. Η δασκάλα με το τραγικό τέλος στο ατύχημα Τσάλεντζερ. Γεννήθηκε στις 2 Σεπτεμβρίου 1948 στη Βοστώνη της Μασαχουσέτης και δίδασκε στο γυμνάσιο Κόνκορντ του Νιού Χαμσάιρ. Το 1985 επιλέχθηκε σαν επιβάτης- παρατηρητής, στα πλαίσια ενός προγράμματος συμμετοχής του αμερικανικού κοινού σε διαστημικές πτήσεις. Μετά το ατύχημα Τσάλεντζερ, το πρόγραμμα επιβατών-παρατηρητών αναβλήθηκε επ' αόριστο.

-Ρομπέρτα Μπόνταρ. Καναδέζα γιατρός που θα συμμετάσχει σαν ειδικός φορτίου σε κάποια αποστολή. Έτσι οι Αμερικάνοι μπορεί να έχουν μικτά πληρώματα στα διαστημικά τους λεωφορεία τα οποία έχουν ήδη επανενεργοποιηθεί και αναμένεται να πραγματοποιήσουν δεκάδες αποστολές στη δεκαετία του '90, με αποκορύφωμα τη συναρμολόγηση του διαστημικού σταθμού Φρήντομ, μέχρι το 1999. Έτσι από αμερικανικής πλευράς, η γυναικεία συμμετοχή είναι εξασφαλισμένη. Τι γίνεται όμως από Σοβιετικής πλευράς;

ΟΙ ΣΟΒΙΕΤΙΚΕΣ «ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Οι Σοβιετικοί παρόλο που ήταν πρωτοπόροι, στέλνοντας σε τροχιά την Τερέσκοβα και τη Σαβίτσκαγια (η δεύτερη μάλιστα πραγματοποίησε και "διαστημικό περίπατο") δεν φαίνεται να συνεχίζουν αυτήν την προσπάθεια. Οι λόγοι γι' αυτό είναι άγνωστοι αν λάβουμε υπ' όψη μας μάλιστα ότι ήδη από την εποχή της Τερέσκοβα εκπαιδεύονταν κι άλλες γυναίκες για διαστημικές πτήσεις. Οπότε, τι απέγιναν οι υπόλοιπες γυναίκες που εκπαιδεύονταν μαζί με την Τερέσκοβα; Μετά την πτήση της τελευταίας υπήρξε σκέψη να πραγματοποιηθεί μια πτήση με διθέσιο Βοσχόντ και πλήρωμα αποκλειστικά γυναικείο. Η μια γυναίκα θα εκτελούσε "διαστημικό περίπατο". Όμως η αποστολή ακυρώθηκε και τελικά η γυναικεία ομάδα διαλύθηκε στα 1969. Οι λεπτομέρειες για την πρώτη αυτή ομάδα έγιναν γνωστές μόλις στα 1987. Το Νοέμβριο του 1989, το Αγγλικό περιοδικό Spaceflight News είχε ένα εκτενές αφιέρωμα στις Σοβιετικές "διαστημικές γυναίκες". Το 1980, μετά από μια μεγάλη περίοδο αδράνειας, οι Σοβιετικοί επέλεξαν μια δεύτερη ομάδα γυναικών, στις οποίες συμπεριλαμβανόταν κι η Σβετλάνα Σαβίτσκαγια. Δυο άλλες γυναίκες που έχουν κατονομαστεί είναι η Ιρίνα Πρόνινα και η Κατερίνα Ιβάνοβνα. Το όνομα της τέταρτης ειναι άγνωστο. Μέχρι το 1984 είχαν επιλεγεί συνολικά δέκα γυναίκες από τις οποίες έγινε γνωστό και άλλο ένα όνομα: αυτό της γιατρού Ελένα Ντομπροκβάσινα. Μετά την πτήση της Σαβίτσκαγια έγινε γνωστό ότι η Ιρίνα Πρόνινα ήταν η αναπληρωματική κοσμοναύτης σε περίπτωση που η πρώτη δεν θα μπορούσε να συμμετάσχει.

Λίγο αργότερα υπήρχε σκέψη να πραγματοποιηθεί πτήση με διμελές γυναικείο πλήρωμα το οποίο θα αποτελείτο από τις Σαβίτσκαγια και Πρόνινα. Όμως τελικά αν και η πτήση πραγματοποιήθηκε (Σογιούζ Τ-12), η Πρόνινα δεν συμμετείχε. Τη θέση της πήρε ο Ιγκόρ Βολκ που έπρεπε να αποκτήσει περισσότερη εμπειρία αφού προορίζεται να κυβερνήσει το Σοβιετικό διαστημικό λεωφορείο -που προβλέπεται να πρωτοπετάξει επανδρωμένο το 1992. Η Σαβίτσκαγια είπε αργότερα για την "εκτόπιση" της Πρόνινα. "Η Ιρίνα ήταν απολύτως έτοιμη για την πτήση. Λυπάμαι πολύ που δεν έχει ακόμα πραγματοποιήσει καμιά αποστολή... Αλλά το πρόγραμμα άλλαξε και η θέση της συμπληρώθηκε από έναν άντρα..." Η ατυχία της Πρόνινα συνεχίστηκε. Στα 1984 επιλέχθηκαν τρεις γυναίκες για μια πτήση στο διαστημικό σταθμό Σαλιούτ 7. Το γυναικείο πλήρωμα συμπεριλάμβανε τις Σαβίτσκαγια, Πρόνινα και τη γιατρό Ελένα Ντομπροκβάσινα. Όμως η πτήση αναβλήθηκε όταν το Σαλιούτ 7 άρχισε να παρουσιάζει τεχνικά προβλήματα και τελικά ακυρώθηκε όταν το πλήρωμα του σταθμού, αποτελούμενο από τους Βασιούτιν, Βολκόφ και Σαβίνιχ, αναγκάστηκε να επιστρέψει εσπευσμένα στη Γη, εξαιτίας σοβαρών ψυχολογικών προβλημάτων του πρώτου. Τα στοιχεία που αφορούν τις Σοβιετικές διαστημικές γυναίκες είναι κάθε άλλο παρά άφθονα. Εδώ παραθέτουμε όσα κατορθώσαμε να συγκεντρώσουμε από διάφορες πηγές.

Πρώτη ομάδα (1962)

-Ζάννα Γιόρκινα: Γεννήθηκε στις 6 Μαρτίου 1939 και σπούδασε Αγγλική φιλολογία στην Παιδαγωγική Ακαδημία του Ραζιάν. Στα 1969, λίγο πριν τη διάλυση της ομάδας αποφοίτησε από τη στρατιωτική ακαδημία Ζουκόφσκι, σαν κοσμοναύτης- μηχανικός και πιλότος. Το 1987 εργαζόταν στο γυμναστήριο του Κέντρου Εκπαίδευσης των κοσμοναυτών.

-Ιρίνα Σολόβιοβα. Γεννήθηκε στις 6 Σεπτεμβρίου 1937 στο χωριό Ντεντίλοβα. Σπούδασε στην Πολυτεχνική σχολή του Σβερντλόφσκ αποφοιτώντας το 1957. Αποφοίτησε από τη στρατιωτική σχολή Ζουκόφσκι το 1968. Μετά το 1969 εργαζόταν στο Κέντρο Εκπαίδευσης, στον τομέα της ψυχολογικής προετοιμασίας. Το Φεβρουάριο του 1988 αναφέρθηκε ότι η Σολόβιοβα συμμετείχε σε μια γυναικεία εξερευνητική αποστολή στην Ανταρκτική.

-Βαλεντίνα Πονομάριοβα. Γεννήθηκε στις 18 Σεπτεμβρίου 1933.

Έγινε πιλότος και το 1969 αποφοίτησε από την ακαδημία Ζουκόφσκι. Εργάζεται στο Κέντρο Εκπαίδευσης των κοσμοναυτών και είναι ειδικός σε θέματα που αφορούν τροχιακά ραντεβού διαστημοπλοίων και συνδέσεις μεταξύ τους. Έχει δώσει διαλέξεις στους Γάλλους κοσμοναύτες κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας τους για την αποστολή Σογιούζ Τ-6.

-Τατιάνα Κουζνέτσοβα. Γεννήθηκε στις 14 Ιουλίου 1941 και ασχολήθηκε με την αεροπορία και τον αλεξιπτωτισμό. Ηταν η νεώτερη υποψήφια κοσμοναύτης (20 ετών). Αποφοίτησε κι αυτή το 1969 από την ακαδημία Ζουκόφσκι και σήμερα εκπαιδεύει τα πληρώματα των κοσμοναυτών σε θέματα γεωφυσικής.

Δευτερη ομάδα (μετά το 1980)

-Σβετλάνα Σαβίτσκαγια

-Ιρίνα Πρόνινα. Γεννήθηκε στις 14 Απριλίου 1953 στη Μόσχα. Είναι παντρεμένη με δυο παιδιά.

-Κατερίνα Ιβάνοβνα. Γεννήθηκε το 1949. Η Σαβίτσκαγια τη χαρακτήρισε ως εξής: "Καλά εκπαιδευμένη ειδικός, μια γυναίκα με ανεπτυγμένη την αίσθηση του καθήκοντος -πιστεύω ότι θα έχει την ευκαιρία να εργαστεί στο διάστημα."

-Ελένα Ντομπροκβάσινα. Γι' αυτήν δεν είναι γνωστά και πολλά στοιχεία, εκτός από το ότι ήταν υποψήφια για την πτήση στο Σαλιούτ-7. Ο κοσμοναύτης Βαλεντίν Λεμπέντεφ έχει δηλώσει ότι η Ντομπροκβάσινα μοιάζει καταπληκτικά στην Αμερικανίδα Κάθρην Θόρντον.

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Σήμερα, πολλές γυναίκες έχουν πετάξει με τα αμερικανικά διαστημικά λεωφορεία. Ακόμα περισσότερες αναμένεται να πραγματοποιήσουν αποστολές στο άμεσο μέλλον. Όμως τι γίνεται εκ μέρους των Σοβιετικών; Στη δεκαετία του '80 οι Σοβιετικοί έχουν στείλει στο διάστημα μόνο μια γυναίκα, σε αντίθεση με τους Αμερικάνους που έχουν ήδη στείλει δώδεκα (από τις οποίες έξι, από δυό φορές). Το Φεβρουάριο του 1989, δημοσιογράφοι ρωτησαν τον Βλαντιμίρ Σατάλοφ, βετεράνο κοσμοναύτη και επικεφαλής του Κέντρου Εκπαίδευσης, αν στο εγγύς μέλλον κάποια Σοβιετική θα πετούσε στο διάστημα. Η απάντηση του Σατάλοφ ήταν καθοριστική. "Οχι, δεν σχεδιάζουμε καμιά τέτοια πτήση. Αυτήν τη στιγμή δεν εκπαιδεύουμε γυναίκες στο Κέντρο". Βέβαια αυτό δεν σημαίνει ότι οι δέκα εκπαιδευμένες γυναίκες που επιλέχθηκαν μετά το 1980 θα παραμείνουν "παροπλισμένες". Η προσθήκη επιπλέον διαμερισμάτων και εργαστηρίων στο διαστημικό σταθμό Μιρ, θα δημιουργήσει ευκαιρίες για μελλοντικές πτήσεις γυναικών. Όμως είναι ενδιαφέρον να δούμε τι δήλωσε αρκετά πρόσφατα (Μάιος 1990) ο Αλεξάντρ Αλεξάντροφ, υψηλά ιστάμενος στην εκπαίδευση των Σοβιετικών κοσμοναυτών. Ο Αλεξάντροφ αποκάλυψε ότι είχαν προσπαθήσει να στρατολογήσουν ένα ζευγάρι που θα αποτελείτο από έναν άντρα και μια γυναίκα και το οποίο θα πραγματοποιούσε μια μακρόχρονη πτήση στο Μιρ. Ο Αλεξάντροφ δεν έδωσε λεπτομέρειες σχετικά με το σχέδιο αυτό. Όμως αναφερόμενος στις επανειλημμένες επισκέψεις της Σβετλάνα Σαβίτσκαγια στο Σαλιούτ-7, είπε ότι οι μικτές πτήσεις με πληρώματα αντρών-γυναικών, παρουσιάζουν "ηθικά προβλήματα". Ο Αλεξάντροφ δεν προσδιόρισε ποιά ακριβώς ήταν αυτά τα προβλήματα αλλά δεν είναι δύσκολο να καταλάβουμε τη φύση τους, αν λάβουμε μάλιστα υπ' όψη μας ότι στις επισκέψεις της στο Σαλιούτ-7, η Σαβίτσκαγια συνάντησε αποκλειστικά αντρικά πληρώματα που είχαν μείνει απομονωμένα στο διάστημα γι' αρκετούς μήνες! Ο Αλεξάντροφ όμως δεν απέκλεισε το ενδεχόμενο να πραγματοποιηθούν μικρής διάρκειας μικτές πτήσεις και αναφέρθηκε στα παραδείγματα των Αμερικανικών διαστημικών λεωφορείων. Τα "ηθικά προβλήματα" όμως στα οποία αναφέρθηκε ο Αλεξάντροφ πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπ' όψη, αν θέλουμε να εκμεταλλευτούμε σοβαρά το διάστημα και να πραγματοποιήσουμε μακρόχρονες πτήσεις στον Άρη ή να δημιουργήσουμε μια σεληνοβάση στην οποία μικτά πληρώματα θα πραγματοποιούν πολύμηνες παραμονές. Ο Ισαάκ Ασίμωφ λέει χαρακτηριστικά: "Μήπως η πιθανότητα του σεξ στο διαστημόπλοιο προσβάλλει τον ηθικό κορμό του αμερικανικού πληθυσμού; Μήπως γίνεται η σκέψη ότι ένα πλήρωμα που αποτελείται λόγου χάρη από τρεις άντρες και τρεις γυναίκες, θα υπήρχε φόβος να επιδοθεί σε "όργια"; Τι θα συνέβαινε αν έξι άντρες (και καθόλου γυναίκες) κλείνονταν μαζί για δυο χρόνια; Αυτό θα ήταν καλύτερο;" Ο ίδιος ο διαστημικός σταθμός Φρήντομ φαίνεται ότι θα αποτελέσει το πρώτο πεδίο δοκιμών για συμβίωση μικτών πληρωμάτων για μακρά χρονικά διαστήματα. Και μετά θα έρθει το επόμενο βήμα. Ο Βέρνερ φον Μπράουν είχε προβλέψει ότι πριν το τέλος του αιώνα, ένα ανθρώπινο παιδί θα γεννηθεί στη Σελήνη. Ο Άρθουρ Κλαρκ περιέγραψε το γεγονός αυτό με γλαφυρό τρόπο στο διήγημα "Out of the cradle, endlessly orbiting.." που διαδραματίζεται σε μια σεληνοβάση στις 31 Δεκεμβρίου 1999. Σήμερα, που ο ενθουσιασμός των πρώτων ημερών της διαστημικής εξερεύνησης έχει πάψει να υφίσταται, αποδείχτηκε ότι οι φον Μπράουν και Κλαρκ ήταν υπερβολικά αισιόδοξοι. Όμως η γέννηση του πρώτου διαστημικού παιδιού θα γίνει κάποτε πραγματικότητα, είτε στη Σελήνη, είτε σε κάποιο διαστημικό σταθμό. Έχει σωστά ειπωθεί ότι οι άνθρωποι αποδεικνύονται υπερβολικά αισιόδοξοι σε ό,τι αφορά το κοντινό μέλλον και φοβερά κοντόφθαλμοι σε ό,τι αφορά το μακρινό μέλλον...

συνεχεια απο τη σελ. 59

LECLERC

δοκιμές βολής οι οποίες πραγματοποιήθηκαν μέχρι τώρα χωρίς αυτό το σύστημα ήταν απολύτως ικανοποιητικές και ίσως οι Γάλλοι το καταργήσουν για λόγους μείωσης κόστους. Επίσης μερικά άλλα υποσυστήματα όπως η συσκευή προειδοποίησης ακτινοβολίας λέιζερ και ο αισθητήρας ανέμου κρίνονται είτε ως μη αποδοτικά είτε ως μη απολύτως αναγκαία και η τελική τοποθέτησή τους στα άρματα παραγωγής είναι προς το παρόν αμφισβητήσιμη.

Θα πρέπει ακόμα να σημειωθεί ότι ο γαλλικός στρατός έχει εκδηλώσει την πρόθεσή του να ρίξει ιδιαίτερο βάρος στα σύστηματα εξομοίωσης για την εκπαίδευση των πληρωμάτων. Για την κατασκευή των 82 εξομοιωτών πυργίσκου έχει ήδη επιλεγεί η Thomson DSI, ενώ έχει προκηρυχθεί διαγωνισμός για την κατασκευή 15-20 συστημάτων εκπαίδευσης πληρωμάτων και 5 εξομοιωτών οδήγησης. Αναμένεται σύντομα και η προκήρυξη διαγωνισμού για 300 εξομοιωτές βολής.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΑΡΜΑΤΩΝ ΜΑΧΗΣ

ΤΥΠΟΣ	LEOPARD 2 IMPROVED	CHALLENGER	LECLERC	M1A1 ABRAMS
ΠΛΗΡΩΜΑ	4	4	3	4
ΒΑΡΟΣ (ΤΟΝΝΟΙ)	62,5	62.5	54.5	62,5
ΣΧΕΣΗ ΙΣΧΥΟΣ/ΒΑΡΟΥΣ (ΙΠΠΟΙ/ΤΟΝΝΟ)	24	19.2	27.5	24
ΜΗΚΟΣ ΣΚΑΦΟΥΣ (Μ)	7.88	8,33	6,88	7,90
ΜΗΚΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟ (Μ)	9,67	11,55	9,87	9,80
ΠΛΑΤΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟ (Μ)	3,62	3,52	3,71	3,65
ΠΛΑΤΟΣ ΙΧΝΟΥΣ (Μ)	3,42	3,42	3,31	3,48
ΥΨΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟ (Μ)	3,03	–	–	2,88
ΑΠΟΣΤ. ΑΠΟ ΕΔΑΦΟΣ (mm)	540 ΕΜΠΡΟΣ 490 ΠΙΣΩ	500	500	432
ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΠΥΣΤΡΙΑΣ (Μ)	0,635	0,650	0,635	0,635
ΜΗΚΟΣ ΙΧΝΟΥΣ ΕΡΠ. (Μ)	4,95	4,79	4,32	4,65
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	MTU MB 873 Ka-501 12 ΚΥΛ. ΝΤΗΖΕΛ	PERKINS CONDOR 12V 12 ΚΥΛ. ΝΤΗΖΕΛ	UNI-DIESEL UD V8X 8 ΚΥΛ. ΝΤΗΖΕΛ	LT AGT ΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ
ΙΣΧΥΣ (ΙΠΠΟΙ)	1500	1200	1500	1500
ΚΙΒΩΤΙΟ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ	RENK HSWL-354	DAVID BROWN TN54	SESM ESM 500	DETROIT X-1100-3B
ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ (ΕΜΠΡ./ΠΙΣΩ)	4/2	6/2	5/2	4/2
ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ΧΛΜ)	72	56	71	67
ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ (ΧΛΜ)	550	–	550	465
ΔΙΑΒΑΣΗ ΤΑΦΡΟΥ (Μ)	3	2,34	3	2,74
ΔΙΟΔΟΣ ΥΔΑΤ. ΚΩΛΗΜΑΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ (Μ)	1	1,07	–	1,2
ΥΠΟΛΟΓ. ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΟΛΗΣ	KRUPP ATLAS	CDEC	DC CCT	GDLS/TI
ΣΚΟΠΕΥΤΙΚΟ ΔΟΙΚΗΤΟΥ	CARL ZEISS R17TW	SFIM	SFIM HL-70	TI CITV
ΣΚΟΠΕΥΤΙΚΟ ΠΥΡΟΒΟΛΗΤΟΥ	KAE EMES-15	BARR&STROUD	SAGEM HL-60	GDLS GPS
ΠΥΡΟΒΟΛΟ	RHEINMETELL 120 mm ΛΕΙΟΚΑΝΟ	RO L30E4 120 mm ΡΑΒΔΩΤΗΣ ΚΑΝΝΗΣ	GIAT 120 mm ΛΕΙΟΚΑΝΟ	WA-RHEINMETALL 120 mm ΛΕΙΟΚΑΝΟ
ΠΥΡΟΜΑΧΙΚΑ	APFSDS, HEAT	APFSDS, HESH	APFSDS, HEAT ANTI-HELICOPTER	APFSDS, HEAT
ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΠΥΡΟΒΟΛΟΥ	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ	ΑΥΤΟΜΑΤΗ	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ
ΠΥΡΟΜΑΧΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΟΥ (ΑΜΕΣΑ ΔΙΑΘΕΣ./ΣΥΝΟΛΟ)	15/42	64	22/40	36/40
ΕΙΔΟΣ ΠΥΡΟΜΑΧΙΚΩΝ	ΜΟΝΟΚΟΜΑΤΗ ΦΥΣΙΓΓΗ ΑΝΑΛΟΥΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΒΟΛΗ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΒΑΣΗ	ΦΥΣΙΓΓΗ 2 ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑΛΟΥΜΕΝΗ ΒΑΣΗ	ΜΟΝΟΚΟΜΑΤΗ ΦΥΣΙΓΓΗ ΑΝΑΛΟΥΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΒΟΛΗ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΒΑΣΗ	ΜΟΝΟΚΟΜΑΤΗ ΦΥΣΙΓΓΗ ΑΝΑΛΟΥΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΒΟΛΗ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΒΑΣΗ

Ε Π Ι Λ Ο Γ Ο Σ

Το μεγάλο πλεονέκτημα του Leclerc είναι ότι ενώ χρησιμοποιεί πάρα πολύ εξελιγμένες λύσεις, παράλληλα δεν μπορεί να χαρακτηρισθεί ως ριζοσπαστικό. Η "κλασική" μορφή του δεν πρόκειται να αμφισβητηθεί ούτε να ξενίσει κανέναν, και κυρίως τους πιθανούς αγοραστές στο εξωτερικό. Οι ικανότητές του είναι πράγματι εξαιρετικές και το κατατάσσουν "μισή γενιά" μπροστά από όλα τα άλλα γνωστά άρματα μέχρι το 2000.

Όμως τι γίνεται μετά; Αυτό είναι το ακανθώδες ερώτημα. Οι άλλες κατασκευάστριες χώρες προγραμματίζουν την εμφάνιση στις αρχές του επόμενου αιώνα μιας εντελώς νέας γενιάς αρμάτων μάχης. Οι Γάλλοι έχοντας λίγα χρόνια πριν εξελίξει εξ ολοκλήρου ένα άρμα δεν θα μπορούν για διάφορους λόγους να παρουσιάσουν κάτι αντίστοιχα ριζοσπαστικό. Οι υποψήφιοι αγοραστές θα εμπιστευθούν τις Γαλλικές επιλογές ή θα αποφασίσουν να περιμένουν λίγο ακόμα για κάτι καλύτερο; Οι οικονομικές, πολιτικές και στρατιωτικές συγκυρίες της εποχής θα δώσουν την απάντηση στο ερώτημα αυτό και θα αποδείξουν την ορθότητα ή όχι των επιλογών των Γάλλων υπευθύνων.

ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

σεις στα μειονοτικά της Βαλκανικής. Αν η Τουρκία εκμεταλλευτεί κατάλληλα τις καταστάσεις, ίσως να πραγματοποιήσει και το όραμα της: Μια Βαλκανική Ομοσπονδία Ισλαμικών κρατιδίων, από την Αδριατική ως το Αιγαίο και τη Μαύρη Θάλασσα, την οποία θα ελέγχει απόλυτα.

Πολιτική πυγμή θα ακολουθήσει η Τουρκία και απέναντι στις τρεις Μεσανατολικές χώρες, που συνορεύει (Συρία, Ιράκ, Ιράν). Όσον αφορά τη Συρία, θα φροντίσει να αποτρέψει τις Συριακές βλέψεις στην Αλεξανδρέτα, η οποία προσαρτήθηκε στην Τουρκία το 1939 χάρη στους διπλωματικούς χειρισμούς του Κεμάλ.

Η στάση της Τουρκίας-υπερδύναμης απέναντι στο Ιράκ θα εξαρτηθεί κατά πολύ από την έκβαση της πρόσφατης κρίσης στον Περσικό. Αν το Ιράκ αναγκαστεί να υποχωρήσει, τότε ανοίγεται η προοπτική του διαμελισμού του, χάρη στην οποία η Τουρκία ίσως αποσπάσει τα πετρέλαια του Κιρκούκ και της Μοσούλης. Στην περιοχή αυτή, εκτός από τους Κούρδους, υπολογίζεται ότι υπάρχουν και μισό εκατομμύριο Τούρκοι. Στην αντίθετη περίπτωση, αν δηλαδή το Ιράκ αποσυρθεί ειρηνικά από το Κουβέιτ ή διατηρηθεί επ' αόριστον η υπάρχουσα κατάσταση, τότε η Τουρκία θα φροντίσει να διατηρήσει ομαλές σχέσεις με το καθεστώς της Βαγδάτης, για να εξασφαλίσει τόσο τις εμπορικές σχέσεις (εισαγωγές πετρελαίου-εξαγωγές βιομηχανικών προϊόντων) όσο και τη συνεργασία του στην καταπολέμηση του Κουρδικού Εθνικοαπελευθερωτικού κινήματος. Ακόμη και μια περιφερειακή υπερδύναμη, όπως η Τουρκία, δε θα μπορεί να έρθει σε ρήξη με ένα τέτοιο στρατοκρατικό καθεστώς, το οποίο μάλιστα διαθέτει 1 εκατομμύριο στρατό, κι ένα φοβερό οπλοστάσιο βαλιστικών πυραύλων, χημικών και στο μέλλον ίσως και πυρηνικών όπλων.

Απέναντι στο θεοκρατικό καθεστώς του Ιράν η Τουρκία θα υιοθετήσει μια στάση, που θα της επιτρέπει από τη μια να αποτρέπει τη διάδοση του Ισλαμικού φανατισμού στο έδαφος και απ' την άλλη να προωθήσει τις εμπορικές σχέσεις και τις οικονομικές συναλλαγές μαζί του. Με δεδομένο ότι εντός των ορίων του Ιράν διαβιούν γύρω στα 11 εκατομμύρια Τουρκόφωνοι (κυρίως Αζέροι), γίνεται σαφές ότι βασικό μέλημα της Τουρκίας θα είναι η διαφύλαξη των δικαιωμάτων τους. Θα συνεργαστεί βέβαια με το Ιράν και στην από κοινού αντιμετώπιση του Κουρδικού προβλήματος.

Μια άλλη επιδίωξη της Τουρκίας είναι να εξασφαλίσει δια μέσου του Ιράν τη σύνδεση με τις Τουρκόφωνες δημοκρατίες της Κεντρικής Ασίας. Υπάρχει όμως και το ενδεχόμενο να αποσταθεροποιήσει και να διαμελίσει τη χώρα, αναγκάζοντάς την να δεχτεί την αυτοδιάθεση των τουρκόφωνων που ζουν στο έδαφος της. Μ' αυτόν τον τρόπο θα πετύχει την εδαφική συνέχεια και σύνδεση με την Τουρκόφωνη Κεντρική Ασία, μια φιλοδοξία που χάνεται στα βάθη των αιώνων.

Σε περίπτωση που η Τουρκία ηγηθεί ενός «Μεσανατολικού ΝΑΤΟ», ταυτόχρονα οι σχέσεις της με τις ΗΠΑ θα ανέβουν κατά ένα επίπεδο και η χώρα θα αποκομίσει τεράστια οφέλη κυρίως στον οικονομικό και στο στρατιωτικό τομέα. Είναι το πιο λογικό λοιπόν ακόμη και η υπερδύναμη-Τουρκία να μη διαταράξει για κανένα λόγο τις σχέσεις της με τις ΗΠΑ.

Η ανάδυση αυτής της νέας περιφερειακής υπερδύναμης -της Τουρκίας- θα πραγματοποιηθεί μέσα στη δεκαετία του '90. Έτσι, γύρω στο 2000, η Τουρκία θα αποτελεί τον «Μεγάλο» της Αν. Μεσογείου, διαθέτοντας 70 εκ. πληθυσμό, 120 δις$ ΑΕΠ, 1εκ. στρατό-τον 5ο σε αριθμό στη Γη-, μια φοβερή πολεμική μηχανή και μια σχετική ενεργειακή αυτονομία, χάρη στα πετρέλαια της Μοσούλης, στα δεκάδες συγκροτήματα παραγωγής ηλεκτρισμού του Ευφράτη και στα πυρηνικά της εργοστάσια.

Η επιρροή της θα εκτείνεται από τις ακτές της Αδριατικής ως τις ερήμους της Κίνας και η παρουσία της στον παγκόσμιο συσχετισμό δυνάμεων θα είναι έντονα αισθητή. Οι γειτονικές της χώρες θα αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο της εδαφικής συρρίκνωσης και της οικονομικής εξάρτησης. Αν τελικά καταστεί υπολογίσιμη περιφερειακή υπερδύναμη, τότε είναι δυνατόν να υλοποιηθεί και η παμπάλαια παντουρκιστική φιλοδοξία: Ένας Τούρκικος Ισλαμικός Κόσμος από τα Βαλκάνια ως τη Μογγολία, που θα περιλαμβάνει τα 200 εκατομμυρίων των απανταχού Τουρκόφωνων και θα ασκεί μια γενικότερη δυναμική πολιτική.

Αν μια τέτοια προοπτική έχει αρκετές πιθανότητες υλοποίησης, τότε το μέλλον της χώρας μας παρουσιάζεται ιδιαίτερα δυσοίωνο.....

Η εξέλιξη των βλημάτων αέρος-αέρος

σχέδιο με γαλλικό ανιχνευτή ραντάρ για χώρες όπως η Ινδία και η Σαουδική Αραβία.

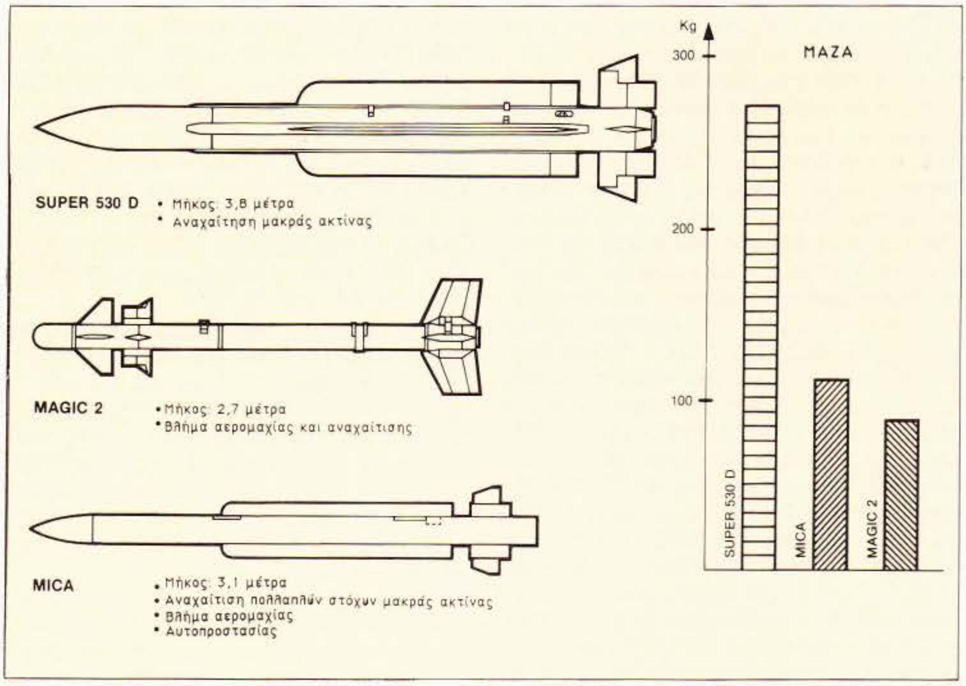
MICA (Missile d' Interception et de Combat Aérien): Αυτό το προηγμένο Βλήμα Αναχαίτισης και Αερομαχίας είναι το κυριότερο πρόγραμμα της Ματρά. Θα χρησιμοποιείται από το Ραφάλ στη θέση των Μαζίκ 2 και Σούπερ 530D, εκτός των αποστολών αναχαίτισης με αναρρίχηση του βλήματος, όπου θα διατηρηθεί το 530D. Καλείται να παίξει το ρόλο του AMRAAM αλλά με τα δύο τρίτα του όγκου και βάρους. Καθώς όμως το πρόγραμμα άρχισε το 1985, μπορεί να επωφεληθεί από τις εν τω μεταξύ προόδους της μικροηλεκτρονικής. Θα χρησιμοποιεί ανιχνευτή ενεργού ραντάρ ντόπλερ της ESD-Μαρκόνι ή παθητικό ανιχνευτή υπερύθρων. Το πιο ενδιαφέρον σημείο του είναι η μέθοδος ελέγχου: κατά τη φάση της λειτουργίας του κινητήρα χρησιμοποιεί εκτροπή των αερίων του κινητήρα και μετά κλασικά πτερύγια ουράς (σύστημα PIF-PAF). Το μήκος του είναι 3,1 μέτρα το βάρος του 110 κιλά, και η εμβέλεια 50-60 χιλιόμετρα. Οι πρώτες δοκιμές έγιναν τον Ιανουάριο του 1989. Αναμένεται να μπει σε υπηρεσία το 1995 και να ενσωματωθεί στα Μιράζ 2000 εξαγωγής. Πιθανόν να προσφερθεί και στη Λουφτβάφε μια ελαφρύτερη παραλλαγή με ανιχνευτή της BGT, η οποία θα ενδιαφέρει και την RAF αν το ASRAAM ναυαγήσει.

AIM-132 ASRAAM: Αυτό το βλήμα αερομαχίας αναμένεται να αντικαταστήσει το αειθαλές Σάιντγουάιντερ. Η ιστορία του, μπορεί να πει κανείς ότι αρχίζει το 1970 στη Μ. Βρετανία, όταν το επιτελείο αεροπορίας ζήτησε την ανάπτυξη ενός νέου βλήματος αέρος-αέρος μικρής ακτίνας, που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και από εκτοξευτές εδάφους, επί πλοίων και σαν βλήμα αέρος-εδάφους.

Η Μπρίτις Αεροσπέις (τότε Χόκερ-Σιντέλεϊ) σχεδίασε το Τέιλντογκ, ένα κυλινδρικό βλήμα με αναδιπλούμενα πτερύγια και έλεγχο με εκτροπή αερίων, προορισμένο να βάλλεται από σωληνοειδείς εκτοξευτές. Ήταν χαμηλού κόστους, εκπληκτικής ευελιξίας και υψηλής ακριβείας. Το 1973 υποβιβάσθηκε σε πρόγραμμα επίδειξης τεχνολογίας, το 1977 επιλέχθηκε το AIM-9L για τα βρετανικά μαχητικά και το 1980 ακυρώθηκε για χάρη του πολυεθνικού ASRAAM.

Το AIM-132 εξελισσόταν βασικά από την BBG (Μπόντενζίβερ Γκερετέκνικ +Μπρίτις Αεροσπέις Νταϊνάμικς) με τη συνεργασία των Ράουφος (Νορβηγία) για τον κινητήρα, MBB (Γερμανία) για την πολεμική κεφαλή, Γιούνγκχαους (Γερμανία) για τα συστήματα όπλισης και ασφάλισης, Θόρν-ΕΜΙ (Μ. Βρετανία) για τον πυροσωλήνα και Γκάρετ (Καναδάς) για τους σερβομηχανισμούς, ενώ αναμένεται η προσθήκη και Ιταλικών και Ισπανικών εταιριών. Σε αντίθεση όμως με το AMRAAM, το πρόγραμμα προχωρεί με πολύ αργό ρυθμό, και η αναμενόμενη είσοδος σε υπηρεσία το

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΓΑΛΛΙΚΩΝ ΠΥΡΑΥΛΩΝ



1996 είναι μάλλον αισιόδοξη, ιδιαίτερα όταν το 1989 η Γερμανία αποσύρθηκε, αφήνοντας την BAe να αναζητά συνεταίρους. Το ASRAAM έχει διαστάσεις 2,50x0,15x0,45 και βάρος 65 κιλά. Η κυλινδρική άτρακτος διαθέτει μόνο τέσσερα λεπτά πτερύγια ουράς, ηλεκτροπνευματικά κινούμενα για έλεγχο. Ο κινητήρας είναι βέβαια στερεών καυσίμων αλλά με μεταβαλλόμενη ώση. Ο ανιχνευτής είναι ένας ολοκίνητος μονοχρωματικός υπέρυθρης ακτινοβολίας, με μεγάλο οπτικό πεδίο, ακρίβεια παρακολούθησης και ευαισθησία για μεγάλη ακτίνα πρόσκτησης από το πρόσθιο ημισφαίριο. Δυστυχώς ο αρχικά προτεινόμενος ανιχνευτής ενεργού ραντάρ της Μαρκόνι απορρίφθηκε και τα σύννεφα θα συνεχίσουν να αποτελούν καταφύγιο των αεροσκαφών- στόχων. Υπάρχει επίσης αδρανειακή μονάδα αναφοράς, αυτόματος πιλότος, πυροσωλήνας προσέγγισης με λέιζερ, ενώ η πολεμική κεφαλή είναι μικρή λόγω της εγγενούς ακρίβειας του βλήματος.

Μπορεί να εκτοξευθεί αφού προηγηθεί εγκλωβισμός ή σύζευξη του ανιχνευτή με το ραντάρ ή ακόμα και να εκτοξευθεί προς ορισμένη κατεύθυνση και να εγκλωβίσει αυτόνομα τον στόχο. Ο εξοπλισμός υποστήριξης αποτελείται από τη Μονάδα Υποστήριξης Βλήματος, έναν ειδικό εκτοξευτή που περιέχει κοινό προσαρμοστή, τροφοδοτικό, μετατροπέα ψηφιακού-αναλογικού σήματος και σύστημα ψύξης για αύξηση του χρόνου λειτουργίας του ανιχνευτή πριν την εκτόξευση.

Το μέλλον όμως του ASRAAM είναι αβέβαιο, ιδίως αν η USAF πραγματοποιήσει την απειλή της και αποχωρήσει από το πρόγραμμα.

Επίλογος

Μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, οι μόνες χώρες που είχαν την τεχνολογική δυνατότητα σχεδίασης και κατασκευής βλημάτων αέρος-αέρος ήταν οι ΗΠΑ, η Μ. Βρετανία και η Γαλλία και η ΕΣΣΔ λίγα χρόνια αργότερα. Σήμερα τα κράτη με σχεδιαστική δυνατότητα έχουν πολλαπλασιαστεί: Ιταλία, Δ. Γερμανία, Σουηδία, Ιαπωνία, Ισραήλ, Ν. Αφρική, Λ. Δ. Κίνας, Ταϊβάν, Βραζιλία, ακόμα και Ινδία. Δυνατότητα κατασκευής κατόπιν αδείας έχουν και άλλες χώρες, όπως η Κορέα, το Πακιστάν, η Αίγυπτος, η Ολλανδία, το Ιράν και το Ιράκ, η Χιλή και η Αργεντινή, ακόμα και η Τουρκία, άσχετα αν δεν την έχουν ακόμα αξιοποιήσει. Μόνο όμως οι ΗΠΑ και η ΕΣΣΔ έχουν τη δυνατότητα χρήσης ενός πλήρους οπλοστασίου βλημάτων, μικρών μέσων και μεγάλων αποστάσεων. Οι ΗΠΑ κυριάρχησαν επί δεκαετίες στο χώρο του ΝΑΤΟ και των Δυτικών κρατών χάρη στη μεγάλη και δυναμική βιομηχανία τους, βασισμένες σε δύο μόνο βλήματα, ενώ η Ευρώπη, αν και τεχνολογικά ισάξια, δεν είχε ανάλογες επιτυχίες καθώς πολλές φορές ακολουθούσε την εύκολη λύση της αγοράς αμερικανικού εξοπλισμού.

Η ΕΣΣΔ πάλι έχει δημιουργήσει δική της σχεδιαστική σχολή -και δική της αγορά- με πολλές οικογένειες βλημάτων των οποίων οι δυνατότητες είναι ουσιαστικά άγνωστες. Το τεχνολογικό χάσμα που υπήρχε τείνει να εξαφανισθεί και ό,τι θεωρείται μειονέκτημα είναι συνήθως συνειδητή απόρροια του δόγματος μάχης που ακολουθείται. Μόνο η Γαλλία παραμένει δυναμικός αντίπαλος των υπερδυνάμεων, ακολουθώντας εθνική τεχνολογική πορεία και δίνοντας δείγματα, που συχνά θα ζήλευαν οι δύο μεγάλοι κατασκευαστές και χρήστες. Κι όμως, μετά από 45 χρόνια εξελίξεων και ατελών βλημάτων, τα όπλα που επίκειται να τεθούν σε υπηρεσία τα επόμενα χρόνια, δείχνουν απλώς και μόνο τα πρώτα σημάδια ωριμότητας και δηλώνουν ότι το γένος τους πρέπει να εξελιχθεί ακόμα αρκετά χρόνια μέχρι να πλησιάσει το ιδεώδες.

B-52 STRATOFORTRESS

συνέχεια από τη σελ. 53

σταση. Στη δεκαετία του 1960, αναπτύχθηκε σε συνεργασία με τους Βρετανούς ένα βαλιστικό βλήμα αέρος-εδάφους μεγάλου βεληνεκούς (1.850 χλμ.), το Ντάγκλας Σκάιμπολτ, που θα μεταφερόταν και από το Βούλκαν. Όταν το πρόγραμμα ακυρώθηκε -μαζί με τόσα άλλα- από τον τότε υπουργό Αμύνης ΜακΝαμάρα, τα B-52G/H για τα οποία προοριζόταν, συνέχισαν να μεταφέρουν τα AGM-28B Χάουντ Ντογκ (Λαγωνικά). Αυτά ήταν στρατηγικά βλήματα μήκους 13 μέτρων και βάρους 4,5 τόννων, με κάναρντς και πτέρυγες δέλτα, κινητήρα J52 κάτω από την άτρακτο, ταχύτητα 2 Μαχ και εμβέλεια περί τα 800-900 χλμ. Η εξέλιξή του άρχισε το 1957, από τη Νορθ Αμέρικαν, το 1959 εκτοξεύτηκε για πρώτη φορά και το 1961 μπήκε σε υπηρεσία. Η παραγωγή σταμάτησε το 1963 αλλά παρέμεινε σε ενεργό υπηρεσία μέχρι τα τέλη της επόμενης δεκαετίας και τα περισσότερα πρέπει να είναι ακόμα αποθηκευμένα. Έφερε θερμοπυρηνική κεφαλή (περί τους 4ΜΤ) και αδρανειακό σύστημα κατεύθυνσης (INS), που ενημερωνόταν τη στιγμή προ της εκτόξευσης από το σύστημα του B-52 κι έναν ηλεκτρονικό εξάντα στο φορέα εκτόξευσης. Μερικές φορές, όταν το αδρανειακό σύστημα του B-52 είχε πάθει βλάβη, το σύστημα του Χάουντ Ντογκ χρησιμοποιήθηκε για πλοήγηση του βομβαρδιστικού!

Ταυτόχρονα με το Χάουντ Ντογκ, τα B-52 μετέφεραν και δύο παραπλανητικά βλήματα ADM-20 Κουέιλ (Ορτύκι) εσωτερικά. Χάρη στα ηλεκτρονικά του συστήματα, έδινε ίδιο ίχνος ραντάρ με το τεράστιο B-52. Εδώ και δέκα χρόνια περίπου έχει καταργηθεί για να αντικατασταθεί από πιο εξελιγμένα παραπλανητικά βλήματα: το 1972-74 εξελισσόταν το SCAD (Subsonic Armed Decoy: Οπλισμένο Βλήμα Παραπλάνησης Υποηχητικής Ταχύτητας), αλλά ακυρώθηκε και η τεχνολογία του χρησιμοποιήθηκε για το πρώτο σύγχρονο βλήμα Κρούζ, το AMG-86A, το οποίο πρωτοπέταξε το Μάρτιο του 1976.

Ο αντικαταστάτης του AGM-28B είναι το AGM-69A SRAM (Short Range Attack Missile: Επιθετικό Βλήμα Μικρού Βεληνεκούς), ένα πυραυλοκίνητο βλήμα κυλινδρικού σχήματος, με μικρά πτερύγια, μήκους 4,27 μέτρων και βάρους ενός τόννου. Κατασκευάσθηκε σε πολλές εκατοντάδες από το 1971 και μετά, και βρίσκεται σε υπηρεσία από το 1972. Έχει ταχύτητα 3 Μαχ, εμβέλεια 160 χλμ. και αδρανειακή κατεύθυνση και ραδιοϋψόμετρο. Ακολουθεί ημιβαλιστική πορεία ή παρακολούθηση αναγλύφου ή συνδυασμούς, και χρησιμεύει για την καταστροφή αμυντικών συστημάτων κα άλλων στόχων. Η ακρίβειά του λέγεται ότι είναι της τάξης των 30 μέτρων.

Ταυτόχρονα με την εισαγωγή του SRAM σε υπηρεσία άρχισε και η μετατροπή 96 B-52 για τη μεταφορά του: εξωτερικοί φορείς για 12 βλήματα, εσωτερικός περιστροφικός φορέας για 8 βλήματα και ηλεκτρονικά ρύθμισης και καθοδήγησης.

Τα τελευταία χρόνια, το κύριο όπλο των B-52 είναι το βλήμα Κρούζ AGM-86B, που μεταφέρεται στη θέση των SRAM στις περισσότερες αποστολές: 12 εξωτερικά και 8 εσωτερικά, σε 95 B-52G και 95 B-52H. Κατασκευάστηκαν

1.715 βλήματα στην περίοδο 1981-1986, μετά από μακρά περίοδο εξέλιξης. Το βλήμα έχει μήκος 6,32 μέτρα, εκπέτασμα 3,66 μέτρα, βάρος 1.450 κιλά και εμβέλεια 2.500 χλμ. με ταχύτητα 0,7 Μαχ. Η θερμοπυρηνική του κεφαλή με κωδικό W-80 έχει εκρηκτική ισχύ 200 KT. Ο τρόπος πτήσης του (χαμηλό ύψος, ελιγμοί) και το σύστημα κατεύθυνσής του (σύγκριση υψομέτρου εδάφους με ψηφιακό χάρτη) κάνουν τον εντοπισμό του και αναχαίτισή του εξαιρετικά δύσκολη και μπορούμε να πούμε ότι ήταν η κύρια αιτία της ανάπτυξης των νέων σοβιετικών μαχητικών με ικανότητα κατόπτευσης/χαμηλής βολής.

Το οπλοστάσιο των B-52 συμπληρώνεται από μια πληθώρα συμβατικών βομβών: Mk84 των 907 κιλών, M117 των 340 κιλών, Mk82 των 227 κιλών, κατευθυνόμενες βόμβες GBU-15 των 907 κιλών και βόμβες-φορείς βομβιδίων GBU-24/-49/-52/-58/-71 και M36.

Τελευταία όπλα προοριζόμενα για το B-52 είναι τα AGM-128, AGM-130, AGM-84, SRAM II και AGM-132. Το AGM-130 είναι μια παραλλαγή της κατευθυνόμενης βόμβας GBU-15 με πυραυλοκινητήρα για τριπλάσια εμβέλεια. Θα κατασκευάζεται σε παραλλαγές: απλή (βόμβα 907 κιλών), διασποράς (φορέας βομβιδίων κατά αεροδρομίων SUU-54) και κατά διαδρόμων (βόμβα εισχώρησης BLU-109). Το AGM-131 SRAM II θα αντικαταστήσει τα υπάρχοντα SRAM. Με μέγεθος κατά το ένα τρίτο μικρότερο του προκατόχου του θα μπορεί να μεταφέρεται σε μεγαλύτερους αριθμούς. Θα έχει μήκος 4,2 μέτρα, βάρος 900 κιλά περίπου και θα αγοραστούν περί τα 1.600 βλήματα από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και μετά. Το AGM-129, το Προηγμένο Βλήμα Πλεύσης (ACM) χρησιμοποιεί τεχνικές μείωσης του ίχνους του για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Τα AGM-84 Χαρπούν είναι γνωστά βλήματα εναντίον πλοίων, που χρησιμοποιούνται ευρύτατα από πολλές χώρες, εκτοξευόμενα από αεροπλάνα, ελικόπτερα, πλοία και υποβρύχια. Με μήκος 3,8 μέτρων και βάρος 520 κιλών, το Χαρπούν έχει βεληνεκές περί τα 110 χλμ., κινητήρα τουρμποτζετ, καθοδήγηση ενεργού ραντάρ, κεφαλή 270 κιλών ταχύτητα 0,85 Μαχ και πολύ χαμηλό ύψος πτήσης.

Τα πρώτα Χαρπούν πέταξαν το 1972, η παραγωγή άρχισε το 1977 και ήδη έχουν παραδοθεί πάνω από 5.000. Ήδη παράγονται βελτιωμένες παραλλαγές (Block1C) με βεληνεκές 136 χλμ., μικρότερο ύψος πτήσης και βελτιωμένα ηλεκτρονικά.

Το B-52 σε υπηρεσία

Τα πρώτα B-52B παραδόθηκαν στην 93η Ο.Β., στην Α. Β Καστλ Καλιφόρνια, στις 29 Ιουνίου 1955. Σχηματίστηκαν τρία σμήνη των 15 α/φών, που προοδευτικά αντικαταστάθηκαν από νεώτερα μοντέλα. Μέχρι το Φθινόπωρο του 1956 είχαν παραδοθεί 100 B-52, είχαν πετάξει τα C/D και είχε αρχίσει να σχεδιάζεται το G. Στις 25 Νοεμβρίου, 8 B-52 κατέρριψαν το παγκόσμιο ρεκόρ απόστασης πετώντας πάνω από 27.000 χλμ. Στις 18 Ιανουαρίου 1957, τρία B-52 συμπλήρωσαν μία πτήση 39.139 χλμ. γύρω από τον κόσμο σε 45 ωρες 19', με μέση ταχύτητα 852 χ.α.ω., (με 4 ανεφοδιασμούς στον αέρα), ενώ στις 17 Νοεμβρίου άλλα 6 έκαναν τη διαδρομή ΗΠΑ-Αργεντινή-ΗΠΑ. Ο ρυθμός παραγωγής είχε φτάσει τα 20 B-52 το μήνα, που συνοδεύονταν από ισάριθμα τάνκερ, ενώ κόστιζαν περίπου 6 εκ. $ το ένα. Τότε άρχισε να εφαρμόζεται και η πολιτική του συνεχούς εναέριου συναγερμού, όπου μερικά B-52 βρίσκονταν πάντα στον αέρα και οπλισμένα, ενώ το ένα τρίτο της δύναμης ήταν σε ετοιμότητα 15'. Η πολιτική αυτή, που διήρκεσε μέχρι τα μέσα της επόμενης δεκαετίας κόστισε πολλά στο στόλο των B-52 λόγω της τεράστια φθοράς του υλικού και του κόστους συντήρησης και καυσίμων. Πάντως, οι πτήσεις μεγάλης απόστασης συνεχίστηκαν, και στις 11 Ιανουαρίου 1962, ένα B-52H πέταξε χωρίς ανεφοδιασμό από την Α. Β. Καντένα, Οκινάβα στην Α.Β. Τορεχόν, Μαδρίτη, Ισπανία σε 21 ώρες 52', θέτοντας ή κερδίζοντας 11 ρεκόρ ταχύτητας, απόστασης κ.λ.π. Το 1963 ήταν η χρονιά του απόγειου της δύναμης των B-52. Εξόπλιζαν 38 πτέρυγες με 700 περίπου βομβαρδιστικά. Το 1964 είχαν το μικρότερο ποσοστό ατυχημάτων της SAC. Το 1965 άρχισε η εμπλοκή τους στον πόλεμο του Βιετνάμ. Ο μέσος όρος ωρών πτήσης κάθε αεροσκάφους τότε ήταν 3.500 ώρες, ενώ το πρώτο παραδοθέν είχε φτάσει τις 5.640 ώρες. Στην περίοδο που ακολούθησε ο αριθμός των B-52 σταδιακά μειώθηκε με την απόσυρση των παλαιότερων μοντέλων.

Η χρησιμοποίηση των B-52 ήταν πολύ έντονη. Σε κάθε αεροσκάφος αντιστοιχούσαν περί τις 360-370 ώρες πτήσης το χρόνο, και με όριο ζωής 5.000 ώρες, τα τελευταία B-52H θα έφθαναν στο όριο ηλικίας τους το 1976. Ανάλογη χρησιμοποίηση είχαν και τα τάνκερ, τα οποία συνόδευαν τα B-52 σε αναλογία 2 τάνκερ: 3 βομβαρδιστικά.

Τα ατυχήματα δεν έλειψαν. Σε έξι από αυτά αναμίχθηκαν πυρηνικά όπλα που όμως ανακτήθηκαν ανέπαφα στις πέντε περιπτώσεις. Η έκτη περίπτωση είναι η εναέρια σύγκρουση μ' ένα KC-135 στις Παλομάρες της Ισπανίας, στις 17 Ιανουαρίου 1966 όπου έπεσαν στη θάλασσα τέσσερις βόμβες Mk28RI. Σε δύο από αυτές εξερράγησαν οι εκρηκτικές γομώσεις και σκόρπισαν ραδιενεργό υλικό στο Βισκαϊκό Κόλπο. Μια άλλη χάθηκε σ' ένα βάραθρο σε βάθος 760 μέτρων και ανελκύσθηκε μετά από πολλές δυσκολίες στις 7 Απριλίου.

Οι πρώτες πτέρυγες των B-52, όπως η 93η που πρώτη ανακηρύχτηκε επιχειρησιακή στις 31 Μαρτίου 1956, είχαν αρχικά 30 αεροσκάφη, αυτά όμως αργότερα αυξήθηκαν σε 45. Η πτέρυγα αυτή παραμένει μέχρι σήμερα φυτώριο νέων πιλότων B-52 που εκπαιδεύονται αποκλειστικά σ' αυτήν, σε εκπαιδευτικές σειρές διαρκείας 10 εβδομάδων.

Κατά την περίοδο 1965-1973 τα B-52 έδρασαν στο Βιετνάμ, μεταφέροντας συμβατικές βόμβες, σε μια σειρά επιχειρήσεων. Κατά τη διάρκεια αυτού του πολέμου, και για την ακρίβεια το 1972, τα B-52 απέκτησαν ένα νέο όπλο, το SRAM. Στην περίοδο 1972-74 η αριθμητική δύναμη των B-52 αυξήθηκε ελαφρά, με την αναστολή απόσυρσης ορισμένων μοντέλων και επανενεργοποίηση παλαιότερων που ήσαν αποθηκευμένα στην έρημο της Νεβάδας. Μετά το Βιετνάμ, ο ρόλος των Σουπερφόρτρες ξανάγινε καθαρά στρατηγικός-πυρηνικός και συνεχίστηκαν οι προσπάθειες για να βρεθούν όπλα που θα του επέτρεπαν να προσβάλλει τους στόχους του από ασφαλή απόσταση, καθώς και κάποιος αντικαταστάτης του. Το 1974 πρωτοπέταξε το B-IA και το 1976 το πρώτο βλήμα Κρούζ, το Μπόινγκ AGM-86A. Το Φεβρουάριο του 1977 ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα επιμήκυνσης ζωής 80 B-52D που διατηρήθηκαν για συμβατικούς βομβαρδισμούς, και το 1978 αποσύρθηκαν τα υπόλοιπα D και όλα τα F, καθώς και τα βλήματα Χάουντ Ντογκ και Κουέιλ. Έτσι ο αριθμός των B-52 κατέβηκε στα 343 αεροσκάφη.

Το Μάρτιο του 1980 δύο B-52H έκαναν ένα γύρο του κόσμου σε 42,5 ώρες, η τρίτη τέτοια πτήση της SAC από το 1949.

Το 1980 αποφασίστηκε η μετατροπή τους σε φορείς βλημάτων Κρούζ, και το πρώτο τέτοιο B-52G παραδόθηκε τον Αύγουστο του 1981. Από το 1982, ορισμένες μονάδες B-52G ανέλαβαν από τα παροπλιζόμενα D το ρόλο του συμβατικού βομβαρδισμού. Ήδη από το 1980, δύο σμήνη B-52H διατίθενται στη Δύναμη Ταχείας Επέμβασης (RDF) για υποστήριξη συμβατικών αποστολών και απέδειξαν την ακρίβεια και αξιοπιστία τους.

Εξάλλου από το 1975 τα B-52 άρχισαν να εκτελούν εκπαιδευτικές αποστολές ναυτικής συνεργασίας. Εκτός από ανιχνεύσεις και περιπολίες, ο κύριος ρόλος για τον οποίο προορίζονται είναι η πόντιση ναρκών, για την οποία εξασκούνται από το 1981. Σε αποστολές περιπολίας και έρευνας δύο B-52 καλύπτουν 290.000 km^2 σε δυόμισι ώρες από ύψος 4.500 μέτρων. Αν ανακαλύψουν πλοίο κατεβαίνουν στα 900 μέτρα για αναγνώριση και στα 300 μέτρα για φωτογράφιση. Σε αποστολές ναρκοθέτησης μεταφέρουν 12 νάρκες Mk52 ή 8 νάρκες Mk55 ή Mk56 ή Mk60 που ποντίζουν από ύψος 900 μέτρων. Τέλος, από το 1984-85 δύο σμήνη, το 69ο στο Μαίην και το 60ο στη Γκουάμ με 30 αεροσκάφη περίπου οπλίζονται με βλήματα AGM-84 Χαρπούν για αποστολές κρούσης. Τα Χαρπούν, 8 σε κάθε B-52G προσαρμόζονται στους φορείς των SRAM.

Το 1990 τα B-52 εξοπλίζονται με νέα όπλα: τα προηγμένα βλήματα πλεύσης AGM-128, τα καθοδηγούμενα με λέιζερ βλήματα AGM-130 (ουσιαστικά βόμβες GBU-15 με πυραυλοκινητήρες) και τα ισραηλινά βλήματα Ποπάι.

Από τις 18 πτέρυγες που είχαν απομείνει το 1983, σήμερα λειτουργούν μόνο 12, οι οποίες και θα ελαττώνονται σταδιακά, καθώς τα B-52 θα αντικαθίστανται από B-1B και B-2. Πολλά θα παραμείνουν σε υπηρεσία, είτε σαν φορείς βλημάτων πλεύσης, είτε για συμβατικές και ναυτικές αποστολές, μέχρι το έτος 2005 που θεωρείται τελευταίο όριο ηλικίας τους.

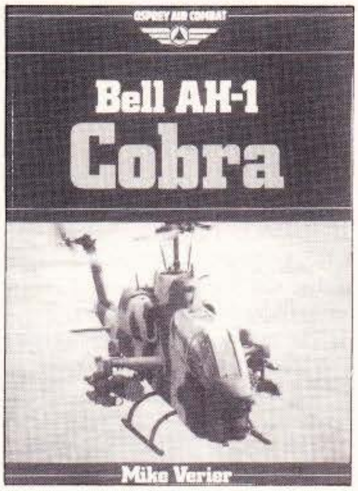
Σήμερα, στην τελευταία δεκαετία του αιώνα μας, το παλαίμαχο βομβαρδιστικό παραμένει σε κατάσταση συναγερμού, έτοιμο ν' απογειωθεί με τα πρώτα σημεία επικείμενης επίθεσης. Με τα σημερινά δεδομένα το B-52 είναι θορυβώδες, στενόχωρο και κουραστικό για τα πληρώματά του, που πρέπει να αντέξουν τις δονήσεις και τους κραδασμούς πολύωρων πτήσεων σε χαμηλό ύψος, χωρίς ούτε μια ανεκτή τουαλέτα! Παρ' όλα αυτά, η πλειοψηφία των πληρωμάτων παραμένει πιστή στο τεράστιο αεροπλάνο, που επί τόσες δεκαετίες παίζει το σημαντικότατο ρόλο του στη διατήρηση της ισορροπίας του πυρηνικού ολέθρου, αλλά και, τελικά, της ειρήνης.

BELL AH-I COBRA.

Συγγραφέας: **Mike Vorion**.

Εκδότης: **Osprey**.

Σελ. 200.Τιμή: $12.95. Γλώσσα: Αγγλικά



Το **AH-I Cobra** είναι το πρώτο επιθετικό ελικόπτερο που κατασκευάστηκε. Τα πρώτα μοντέλα του πήραν μέρος στον πόλεμο του Βιετνάμ κι έδειξαν τις αρετές του. Τα τελευταία του, πετώντας με τους Πεζοναύτες, βρίσκονται στην Αραβία κι ετοιμάζονται να δείξουν τις δικές τους. Η εικονογράφηση είναι πλούσια τόσο σε φωτογραφίες όσο και σε σχέδια. Αυτά τα τελευταία είναι που συνήθως λείπουν απ' τα άλλα βιβλία της ίδιας σειράς. Πάντως αυτό θα ενθουσιάσει όχι μόνο τους φίλους των ελικοπτέρων αλλά και τους μοντελιστές. Στα 12 κεφάλαια ξετυλίγεται όλη η ιστορία του AH-I δοσμένη με λεπτομέρεια, αλλά χωρίς να κουράζει τον αναγνώστη.

WINGS OF THE 6TH FLEET.

Συγγραφέας **Jean Pierre Montbazet**.

Εκδότης: **M.D.M**. Σελ. 48.



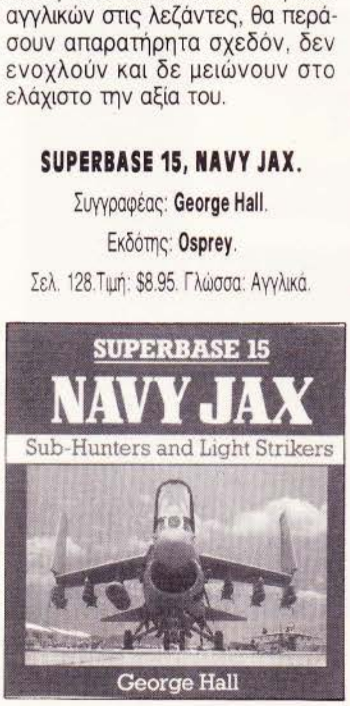
Παρά τον τίτλο του πρόκειται για γαλλική έκδοση, γραμμένη -στα γαλλικά και τ'αγγλικά- από ένα Γάλλο. Πρόκειται για φωτογραφικό άλμπουμ μ' αρκετά αναλυτικές εισαγωγές στο καθένα από τα επτά κεφάλαιά του. Οι φωτογραφίες είναι εξαιρετικές και «πιάνουν» όλη την ένταση και την κίνηση που επικρατεί στο κατάστρωμα αλλά και τα υπόστεγα των αεροπλανοφόρων. Αν και σχετικά ολιγοσέλιδο είναι εντούτοις, αν όχι το καλύτερο, οπωσδήποτε ένα από τα καλύτερα στο είδος του. Τα κάποια λάθη των αγγλικών στις λεζάντες, θα περάσουν απαρατήρητα σχεδόν, δεν ενοχλούν και δε μειώνουν στο ελάχιστο την αξία του.

SUPERBASE 15, NAVY JAX.

Συγγραφέας: **George Hall**.

Εκδότης: **Osprey**.

Σελ. 128.Τιμή: $8.95. Γλώσσα: Αγγλικά.



Συνήθως τα βιβλία αυτής της σειράς μας ξεναγούν σ' ένα αεροδρόμιο. Τη φορά αυτή όμως είναι τρία! Πρόκειται για τα **NAS Jacksonville Cecil Field** και **Mayport**. Στις 9 ενότητες του βιβλίου γνωρίζουμε τα **A-7,F/A-18, S-3, P-3C και SH-60** αρκετών μοιρών της «ανατολικής ακτής» του ναυτικού ΗΠΑ. Αρκετά καλές φωτογραφίες με πιο πετυχημένη αυτή της σελ. 116. Το Saratoga με το κατάστρωμά του γεμάτο από τ' αυτοκίνητα του πληρώματος...Έκπληξη είναι η τελευταία ενότητα. Έχει τα F-16A της Εθνοφρουράς της Φλόριδας, που επιχειρούν από το διεθνές αεροδρόμιο του **Jacksonville**.

SUPERBASE 16, KANEOHE BAY.

Συγγραφέας: **Steve Mansfield**.

Εκδότης: **Osprey**.

Σελ. 128. Τιμή: $8.95. Γλώσσα: Αγγλικά

Σ' ένα ιστορικό αεροδρόμιο της Χαβάης μεταφερόμαστε. Το Kaneohe bay που ήταν ο πρώτος στόχος των **Val**, λίγο πριν χτυπηθεί το **Pearl Harbor**. Σήμερα, βάση των πεζοναυτών, φιλοξενεί **F/A-18, A-6, EA-6,** κάτι λίγα **RF-40** και βέβαια πολλά ελικόπτερα των πεζοναυτών. Αρκετά καλό βιβλίο αν και το θέμα του μοιάζει κάπως «ειδικό». Βλέπετε η αεροπορία των πεζοναυτών, μια από τις ισχυρότερες στον κόσμο δεν έχει και πολλούς θιασώτες.

SUPERSHOW.

Επιμέλεια: **Richard Widdows**.

Εκδότης: **Osprey**.

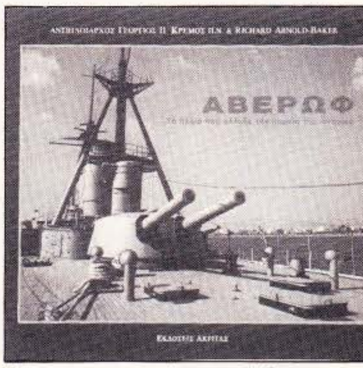
Σελ. 240. Τιμή: $14.95. Γλώσσα: Αγγλικά

Οι φωτογραφίες πέντε διασήμων αεροπορικών φωτογράφων, σε 16 κεφάλαια, όπως έχουν αποτυπώσει τα Oshkosh, Reno, Harlingen κι άλλα αεροδρόμια των ΗΠΑ γνωστά για τις επιδείξεις τους. Είναι εξαιρετικής ποιότητας και παρ'όλο που έχουν κάνει την εμφάνισή τους σ' άλλα βιβλία του ίδιου εκδοτικού οίκου, λόγω του μεγάλου σχήματος του βιβλίου (30.5x24) έχουν άλλο «αέρα»

ΑΒΕΡΩΦ, ΤΟ ΠΛΟΙΟ ΠΟΥ ΑΛΛΑΞΕ ΤΗΝ ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ.

Συγγραφείς: Γεώργιος Κρέμος και Richard Aknold-Baker. Εκδότης: Ακρίτας.

Σελ. 95. Τιμή: 1650 Δρχ. Γλώσσα: Ελληνικά.



Ένα βιβλίο γραμμένο με μεράκι και πολλή ζωντάνια. Το βάρος δίνεται στην πρώτη περίοδο του θρυλικού πλοίου και ιδιαίτερα στις δύο ναυμαχίες των Βαλκανικών. Ο Αντιπλοίαρχος Κρέμος με μοναδικό τρόπο καταφέρνει, χωρίς να εγκαταλείπει την επαγγελματική του ορολογία, να γίνεται αντιληπτός κι από τους αδαείς. Η εικονογράφηση είναι το μεγαλύτερο «ατού» του βιβλίου. Τόσο τα σκίτσα με το πενάκι, του κ. Κρέμου, όσο κι αρκετές από τις φωτογραφίες, εμφανίζονται για πρώτη φορά. Αυτή της σελ. 26, που δείχνει το «Αβέρωφ» με την μπουγάδα του πληρώματος να κυματίζει είναι καταπληκτική. Τα λαθάκια και οι αβλεψίες δεν λείπουν. Έχουμε π.χ. στη σελ. 29 τη φωτογραφία μιας αερακάτου που δηλώνεται ως «τύπου Farman, ΝΑΥΤΙΛΟΣ». Το Ναυτίλος δεν ήταν αεράκατος, είχε πλωτήρες και δεν ήταν Farman αλλά Astra. Λάθος επαναλαμβανόμενο σε πολλά βιβλία. Ακόμα ο Αλέξανδρος ήταν γιός του Κωνσταντίνου κι όχι αδελφός του. Ιδιαίτερα χρήσιμα και πληροφοριακά τα παραρτήματα. Τελική γνώμη: Καλό βιβλίο!

SUPERPROPS.

Επιμέλεια: **Richard Widdows**.

Εκδότης: **Osprey**.

Σελ. 240. Τιμή: $14.95. Γλώσσα: Αγγλικά.

Έχει τα ίδια στοιχεία με το προηγούμενο. Εδώ οι φωτογράφοι είναι επτά και το αντικείμενο τα ελικοφόρα μεταφορικά αεροπλάνα. Η κάλυψη του θέματος είναι σχεδόν πλήρης. Σίγουρα θα προσφέρει συγκινήσεις στους νοσταλγούς των ελικοφόρων και θα ερεθίσει την περιέργεια όσων δεν τα γνώρισαν.





Από τη μακρινή Νέα Ζηλανδία, γραμματόσημα της οποίας δημοσιεύθηκαν στο προηγούμενο τεύχος της «Π», στην εξίσου μακρινή μας Αργεντινή.
Στο τεύχος αυτό σας παρουσιάζουμε μια απλή σε σχεδίαση αλλά πλήρη από πλευράς θεματικής παρουσίασης, σειρά γραμματοσήμων από τη μακρινή νοτιοαμερικάνικη χώρα. Η σειρά αποτελείται από πέντε διαφορετικές αξίες και εκδόθηκε το 1985. Αποκλειστικός σκοπός της εκδόσεως είναι ο εορτασμός των πέντε πιο σημαντικών αεροπορικών συνδέσεων τόσο στο εσωτερικό της χώρας όσο και στο εξωτερικό, μαζί με την ταυτόχρονη αεροπορική μεταφορά ταχυδρομείου και μικρών δεμάτων με τις πτήσεις αυτές.
Χρονολογικά η σειρά εξελίσσεται από το 1917 μέχρι το 1952 και περιλαμβάνει τέσσερα αεροσκάφη διαφόρων τύπων, καθώς και ένα γερμανικό αερόπλοιο.
Ένα γεγονός άξιο να τύχει της προσοχής του φιλοτελιστή είναι το ακόλουθο: Είναι σε όλους γνωστό πως η γεωγραφική τοποθέτηση της Αργεντινής είναι τέτοια ώστε η χώρα να εκτείνεται σ' ένα μήκος χιλιάδων χιλιομέτρων. Στο έδαφός της περιλαμβάνει απάτητες ορεινές περιοχές των Άνδεων, απροσπέλαστες ζούγκλες στις όχθες των μεγάλων ποταμών που τη διαρρέουν, πηγάζοντας από τις Άνδεις και εκβάλλοντας στον Ατλαντικό, τεράστιους λειμώνες, που εκτρέφονται τα περίφημα βοοειδή και τα πρόβατά της, ερήμους και ακατοίκητες εκτάσεις στο Νότο και τη Γη του Πυρός, καθώς βέβαια και σημαντικό τμήμα της Ανταρκτικής.
Μετά το σύντομο αυτό «μάθημα» Γεωγραφίας, επανερχόμενοι στη σειρά διαπιστώνουμε ότι όλες οι αεροπορικές συνδέσεις έχουν επιλεγεί κατά τέτοιον τρόπο, ώστε, γεωγραφικά τουλάχιστον, να καλύπτουν ολόκληρη τη χώρα χωρίς ν'αφήνουν παραπονούμενη κάποια περιοχή της.
Η σειρά των πέντε γραμματοσήμων είναι συνολικής αξίας 300 δολαρίων Αργεντινής. (Μην τρομάζετε, γιατί η σχέση των δύο δολαρίων -ΗΠΑ και Αργεντινής- είναι τέτοια λόγω του καλπάζοντος πληθωρισμού της χώρας, ώστε η πραγματική αξία της σειράς έχει σχεδόν μηδαμινή αξία. Για να γίνουν πιο εύκολα οι συγκρίσεις αναφέρουμε ότι σήμερα η σειρά αυτή κοστίζει στην Ελλάδα περίπου 300 δραχμές).
Η επί μέρους αξία των πέντε γραμματοσήμων είναι 20, 40, 60, 80 και 100 Δολάρια Αργεντινής.
Τα τεχνικά χαρακτηριστικά είναι: Διαστάσεις 45x33mm για όλα τα γραμματόσημα. Μέθοδος εκτύπωσης είναι η OFFSET. Είναι έγχρωμα (τετραχρωμίες) και σχεδιαστής της σειράς είναι ο J. M. Fouret.
Πριν προχωρήσουμε στην παρουσίαση των γραμματοσήμων μια τελευταία παρατήρηση. Όλα τ' αεροσκάφη και το αερόπλοιο της σειράς ίπτανται σε πολύ χαμηλό ύψος, ώστε ευκρινώς να φαίνονται οι ιδιαιτερότητες που προαναφέραμε της αργεντινής επαρχίας.
Αρχίζοντας από το γραμματόσημο των 20 δολαρίων Αργεντινής ($A), το πρώτο άλλωστε της σειράς, έχει να επιδείξει ένα μονοκινητήριο της εποχής του Α' Π.Π. τύπου Bleriot-Guome. Δεν πρέπει να ξεχνούμε πως χρονολογικά τοποθετείται το 1917, εποχή που η μακρινή χώρα μπορεί να μην είχε εμπλακεί στη δίνη του Ευρωπαϊκού λεγόμενου Μεγάλου Πολέμου, πραγματοποιούσε όμως ακόμα προσπάθειες εξερεύνησης του εσωτερικού της καθώς και των γειτονικών κρατών. Το 1917 στα πλαίσια προσέγγισης των γειτονικών λαών της, η Αργεντινή πραγματοποίησε με αεροσκάφος τύπου Bleriot την πρώτη αεροπορική σύνδεση μεταξύ του Buenos Aires και του Montevideo της Ουρουγουάης για μεταφορά ταχυδρομείου.
Το γραμματόσημο των 40 $A παρουσιάζει ένα γερμανικό μεταφορικό αεροσκάφος τύπου Junker-F.13L, πρόδρομο του παγκοσμίως γνωστού τρικινητήριου του Β' Π.Π.
Με αεροσκάφος του τύπου αυτού που ήταν «κλειστό» και μπορούσε να μεταφέρει και μερικούς επιβάτες, πραγματοποιήθηκε η σύνδεση της Cordoba με την Villa Dolores, το 1925, δύο μεγάλων πόλεων στο εσωτερικό της χώρας.
Τέσσερα χρόνια αργότερα, το 1929, πραγματοποιήθηκε μια ακόμα αεροπορική σύνδεση δύο πόλεων, της Ba Ria Blanca με την Com. Rivadavia μ' ένα μονοκινητήριο αεροσκάφος τύπου Latté-25. Το μικρό αυτό αεροσκάφος απεικονίζεται στο τρίτο γραμματόσημο της σειράς, αυτό των 60$A.
Τα χρόνια του μεσοπολέμου, το γερμανικό ενδιαφέρον για τη μακρινή χώρα του Νότου εκδηλώνεται έντονο (παρακαταθήκη ίσως για το μέλλον;). Στα πλαίσια του ενδιαφέροντος αυτού πραγματοποιείται το 1934 η πρώτη αεροπορική σύνδεση μεταξύ Αργεντινής και Γερμανίας (Μπουένος Άϊρες-Βερολίνο) με ένα αερόπλοιο τύπου L.Z. 127 της οικογένειας των αεροπλοίων Graf Zeppelin. Μεταπολεμικά, το ενδιαφέρον όλου του κόσμου για την Ανταρκτική και τη σημασία της, στρατηγική και οικονομική, έκανε και την Αργεντινή ν' ανανεώσει το ενδιαφέρον για την ξεχασμένη αυτή περιοχή της, την τόσο μακρινή από τη μητρόπολη.
Ένας σταθμός στην αναθέρμανση του ενδιαφέροντος της μητρόπολης για τον μέχρι τότε «φτωχό συγγενή» ήταν και η πρώτη αεροπορική σύνδεση που πραγματοποιήθηκε το 1952 μεταξύ Αργεντινής και Ανταρκτικής. Η σύνδεση πραγματοποιήθηκε μ' έναν κυρίως ήρωα του Β' Π.Π. το πασίγνωστο υδροπλάνο Consolidated Catalina και απεικονίζεται στο τελευταίο γραμματόσημο της σειράς, αυτό των 100$A.

Λεωνίδας Σ. Μπλαθέρης

ENGLISH SUPPLEMENT

OLYMPIC'S PRIVATISATION, A NEW BEGINNING

Greek Government is about to put 49% of the state owned carrier up for sale to the private sector. According to Prime Minister Constantine Mitsotakis, although the state will retain control of the majority of the company's shares, a form that will allow management from the minority shareholders or other party is not out of the question. Olympic Airways has accumulated a debt of over $700 million over the years which carries interest rates up to 25%. The Company plans to invest about a $850-900 million for new aircraft purchases within the next five to six years, six Boeing 737-400s, two Airbus A300-600 and two Boeing 767 among them. These and other economic actions of the present management, appointed by a coalition government last year raised certain accusations of mismanagement by the union representing the employees of the air carrier. The union seek sanctions through the courts and its motion is still pending.
Chairman of the Board of Olympic Airways Mr. V. Filias in an interview recently dismissed all the accusations as politically motivated. The union insists that the company suffered losses of over $100 million in the context of deals concerning the conversion of an order, by the previous management for 3 Boeing 767-200ER into the current 737-400 order and the purchase of three 15-17 year old Boeing 727-200 from Lufthansa, to cover urgent needs in prices $3-3.5 million, over those in the world used aircraft market. Three Boeing 767-200ER ordered in 1988 for the total amount of $170 million were latter converted to the six 737-400 for a balance of $186 ignoring, according to the union, offers for the three aircraft in the free market of over $215 million. Also the union claims that the price paid for each of the old 727-200 was $3-3.5 million over current market prices for the type.
Another point of friction with the union was the recent divestment of a company's subsidiary, Olympic Catering. The largely overstaffed company carried a loss of over $47 million.
Several international air carriers expressed interest in purchasing OA shares but no formal announcement was made so far. Olympic Airways enjoys a monopoly in Greece until 1992 and possibly up to 1996.



Olympic Airways moves towards partial privatisation after 17 years of state ownership and heavy losses. Is this going to be a new beginning ?

NEW CONSCRIPTION SYSTEM IN GREECE

Greek ministry of Defence announced recently the new conscription system that will apply to all personnel conscripted from January 1, 1991. There is a reduction in military duty for all services of up to five months but for the first time there is no universal service period within each service, but the time that the conscript remain under arms depends on the post where the individual is serving its duty. There are three categories of posts according to hardship sustained and its distance from major metropolitan areas. Category A units are considered all military installations in Thrace near the Greek-Turkish border and certain eastern Aegean islands as well as some radar installations under the Air Force command and all the Navy ships. Category B units are all other installations excluding those within Attica and Salonica areas which are considered as Category C units and enjoy the least reductions. Army service will be reduced from 20 months to 15, 17 and 19 months for Category A, B, C units respectively. In the Air Force, military service will be reduced from 22 months to 17,19 and 21 months and in the Greek Navy, that conscripts were serving the longest (24 months) the service now will be 13, 21 and 23 months according to the post of service.
Reduction of military service was a long standing request and the present government was elected on a platform of a 15 month universal military service. The recently announced reduction according to the minister of National Defence will lower the present level of the Greek Armed Forces but their readiness will not be undermined since there is already under way a modernisation and restructuring programme that will provide Greece with smaller but more capable Armed Forces as well as some of the vacuum left behind by the reduction in personnel will be filled by five-year term troops.

TOWARDS AN AIR FORCE MUSEUM

Minister of National Defence Ioannis Varvitsiotis in the context of this year's celebration of Air Force Day on November 8 announced that in an area centrally located in Athens Metropolitan Area a park dedicated to the Air Force will be established soon. In the same general area is also located a park dedicated to the Navy and the old warship "Averof", once flagship of the Greek Navy and now a floating museum is moored. In the area considered for the Air Force museum, after landscaping and other necessary work, there will be displayed aircraft used by Hellenic Air Force from the early days to the present. These were indeed welcome news for many people that they were pushing for the establishment of an Air Force museum and the preservation of old aircraft, now laying in open storage in various bases around Greece.
Unfortunately many types of aircraft used by the service during the post War era are forever lost. Some aircraft are on display in the War Museum but the space provided is not adequate and most of them were not restored to their original condition.

AIR FORCE DAY CELEBRATION

This year's celebration of Air Force Day on November 8th coinsided with the 50th anniversary of the Greek resistance against fascist aggression and the entrance of Greece in WW II on October 1940, was therefore a special occasion. Rare archive material from the action of the "tiny in means but mighty in spirits" Air Force of the time were displayed publicly for the fist time. All Air Force bases were open to the public during the four day celebration although the official ceremonies were centered around airports nearby Athens.
Following what became a tradition the last few years, the Air Force invited many representatives of the press for a

ENGLISH SUPPLEMENT

one day visit to one of its bases. This year, we had the opportunity to visit the 115 Fighter Wing, located in the island of Crete and the two attack Squadrons that operate from these facilities. The two



Two-seat TH-7H of the Hellenic Air Force.

Squadrons, 340 and 345 use the LTV A-7H/TA-7H aircraft since the mid seventies. The purpose of our visit was to have a first hand view of a day's activities of a typical Fighter Wing.
PTISI was actually revisiting the base, since in 1984 our editorial director Costas Cavathas was the first Greek journalist that flew with the TA-7H from Crete. During this visit some of the press people, among them a woman, were given the thrill of familiarisation flights with the twin seat Corsairs.

GREEK DEFENCE DIRECTORY

A Greek Defence Directory was published by DELOS PRESS LTD which is based in London. This is the first time that a full guide of the Greek Defence Industry is published in English. Main purpose of this edition is to present Greek position on defence and diplomacy worldwide. Greek Defence Directory reflects the main achievements of the Greek Defence Industry and aims towards help exports while at the same time presents its infrastructure and its capabilities. The 98 page volume has two parts. The first deals with diplomacy and defence matters in the form of articles of prominent members of the diplomatic and defence community in Greece. The other part contains in detail the activities and products of various Greek Defence Industries. In this first directory special attention has been given to the Greek Shipbuilding Industry. The directory is available in Greece by DELOS COMMUNICATIONS, Alex. Soutsou 3, Athens 106 71, tel. 36 28 457 - 36 40 278, telex 22 49 27, fax 36 46 144.

LOCKHEED TO INVEST IN HAI

High level talks were held in early November on the possibility that Lockheed Aerospace would invest in Hellenic Aerospace Industries. Lockheed is one of the four companies that originally helped to establish HAI in the late seventies and retain close relations with the Greek company afterwards. The present conservative government announced plans to partly privatise HAI by offering for sale up to 49% of its shares. HAI invested heavily on infrastructure but was unable to maintain a steady flow of business specially fom abroad. Over the years accumulated heavy debts and is considered overstaffed by international standards. Any foreign investment would probably require restructuring and streamlining the company by separating the construction and the maintenance fields. HAI has close relations and special commitments with the Greek Air Force on aircraft maintenance. Special consideration must also be given to HAI's commitment on materialising offsets concerning previous purchases.

DISPLAY OF NEW EQUIPMENT BY THE CYPRIOT NATIONAL GUARD

This year's annual parade of October the 1st held in Nicosia, in comemoration of the 30th anniversary of the day Republic of Cyprus turned into an independent state, was more impressive that ever.
During the parade that lasted 65 minutes, new equipment was presented for the first time. Among the new items were: twelve 120mm Thomson-Brandt mortars (among the more than 100 ordered) towed by Pinzgauer vehicles, 16 recently delivered LEONIDAS II armoured personell carriers, 2 new polish PZL transport helicopters and APILAS antitank launchers. In addition the parade included:

- 32 AMX-30B2 tanks

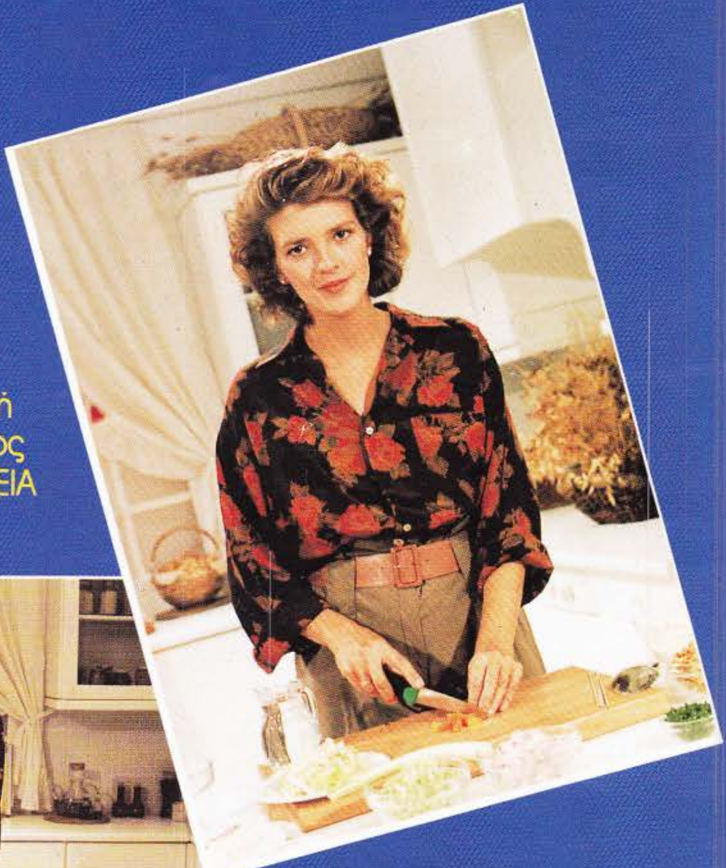


A row of LEONIDAS APCs waiting the start of the parade.

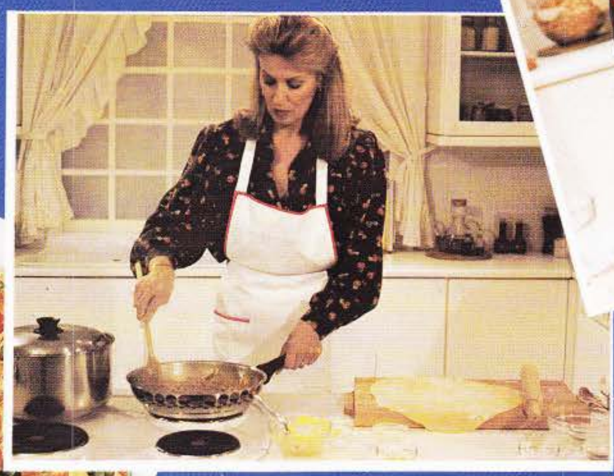
- 16 VAB armoured personell carriers with HOT antitank missiles.
- 18 MILAN antitank missiles on jeeps
- 14 ZARARACA armoured vehicles with MILAN
- 8 106mm Recoilless Rifles
- 8 4,2" mortars on ELBO trucks
- 12 105mm howitzers (Yugoslavian M-56)
- 6 Soviet 100mm howitzers
- 6 128mm rocket launchers of Yugoslavian origin
- 1 armoured battalion with 41 CASCAVEL vehicles
- 1 mechanised infantry battalion with 39 VAB APC
- 32 LEONIDAS APC
- triple 20mm anti-aircraft guns of Yugoslavian origin
- 4 man portable MISTRAL anti-aircraft missiles
- 2 SKYGUARD anti-aircraft systems with six 35mm guns

Apart from the above equipment, 9 helicopters (among them 4 Gazelle anti-tank helicopters with four HOT-2 missiles each) and 2 PC-9 training aircraft flew over the parade, which demonstrated the determination of the Republic of Cyprus to defend itself against the turkish aggression. Turkey which invaded the island in 1974, still occupies 38% of the Republic's soil, against every international law.

γεύση
MEGA CHANNEL



Σχεδίαση - Παραγωγή: Σόφη Καβαθά
Σύμβουλος Μαγειρικής: Κατερίνα Γουναράκη
Σύμβουλος Ζαχαροπλαστικής: Εύη Ψαθίδου
Σκηνοθεσία: Δημήτρης Σαραντόπουλος
Δημοσιογραφική Επιμέλεια: Χρύσα Πανταζή
Επιστημονικός Σύμβουλος: Μάκης Αλεξανδρόπουλος
ΣΥΝΤΑΓΕΣ - ΡΕΠΟΡΤΑΖ - ΥΓΕΙΑ





Γι' αυτόν το μήνα
Ταλιατέλες με μανιτάρια
Σπαγγέτι με κόκκινη σάλτσα
Μικρά δώρα από σφολιάτα
Σπιτικές κονσέρβες με πιπεριές και μελιτζάνες
Κις Λορέν

Κάθε Τετάρτη στις 6 μ.μ. στο MEGA CHANNEL

Το τηλεπεριοδικό των ανθρώπων της ΓΕΥΣΗΣ



Το Υπουργείο Υγείας προειδοποιεί:

ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΒΛΑΠΤΕΙ ΣΟΒΑΡΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ